ROLNIK,

Czasopismo dla gospodarzy wiejskich,

ORGAN URZĘDOWY

c. k. Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego
i Towarzystwa ku podniesieniu chowu koni,

redagowany przez

Grono Profesorów wyższej Szkoły rolniczej w Dublanach.

Wychodzi w zeszytach miesięcznych
2 tomy rocznie, każdy po 26 arkuszy.

Tom XVII. Zeszyt 3. — Wrzesień 1875.

Przewodnik gospodarski Nr. 9.

LWÓW.
NAKŁADEM REDAKCJI.
Red. odpowiedzialny: Z. Strusiewicz. — Druk K. Pillera.
1875.
W komisie księgarni Gubrynowicza i Schmidta;
w Krakowie u Friedleina; — w Poznaniu u Żupańskiego; —
w Warszawie u Gebethnera i Wolffa;
w Żytomierzu u Budkiewicza.

Uprawa rzepaku

napisał prof. R. Bastgen.

(Ciąg dalszy.)

7. S t a r a n i a p o s i e w n e. Pod staraniami posiewnemi rozumiemy wszelkie czynności, wykonywane celem powiększenia plonu lub ochrony roślin od możliwych uszkodzeń, a to od chwili, kiedy wysiew się ukończył, aż do czasu zbioru. Do starań posiewnych rzepaku zaliczamy następujące czynności: 1) b r o n o w a n i e mające na celu pokrycie nasienia, wykonywane tylko wtedy, jeżeli siew szerokorzutnie przeprowadzono; do pokrycia nasienia użyć brony lekkiej a więc drewnianej lub drewnianej z żelaznemi zębami, którą w tym razie zębami do góry odwrócić wypada, ażeby działanie nie było nadto energiczne, albo nareszcie użyć brony t. z. łozinkowej, która najlepszą odda usługę, albowiem zupełnie po wierzchu przechodząc nie wtłoczy za głękoko nasienia, nie narazi go tymsamym na zapóźne kiełkowanie lub zupełną zatratę.

Wysialibyśmy rzepak na ziemi lżejszej, którą przy czasie więcej posusznym (jakim jest zwykle u nas czas wysiewu tej rośliny) niechcielibyśmy bronami poruszać, albo uważalibyśmy za stosowne czy to ze względu na naturę gruntu lub stan w jakim się przez uprawki znachodzi, nieco ją utłoczyć, w takim razie bronowanie zastępujemy w a ł k o w a n i e m, które będzie zupełnie wystarczającem, aby tak drobne ziarno jak ziarno rzepaku, dostatecznie pokryć.

Starania te wykonywujemy, jak to już powyżej wspomniałem tylko wtedy, jeżeli siew szerokorzutny przeprowadzono, przeciw któremu to sposobowi miałem sposobność przemawiać w zeszłym zeszycie *Rolnika*, wykazując korzyść siewu rzędowego, przy którym to sposobie czynności wspomniane siew wyprzedzają a tymsamym do działu uprawy roli pod rzepak, nie zaś do starań posiewnych zaliczone być muszą. 2) W razie praktykowanej uprawy płaskiej, którą nawiasem powiedziawszy, jako jedynie racjonalną w największej ilości wypadkach uważam, potrzeba pomyśleć o drugiem staraniu

tj. przeprowadzeniu wodnic (wyorów, przegonów) mających na celu odprowadzenie nadmiernej wody, pochodzącej bądź to z upadłego deszczu, bądź też śniegu topniejącego. Ażeby wodnice takie odpowiadały swemu zadaniu, powinny być: *a*) poprowadzone w kierunku odpowiednym — w kierunku skośnym do głównego spadu pola iść winna wodnica główna, do której dochodzą wodnice uboczne pod kątem ostrym; przy takim kierunku wodnic, odpływ wodnicą główną jest umiarkowany a przytem nie za gwałtowny, nie narażający brzegów wodnicy na uszkodzenia, kąt zaś wodnic ubocznych względnie głównej, winien być ostrym dlatego, ponieważ wtedy wpadanie wody z tych pierwszych do drugiej odbywa się swobodnie, a tymsamym bez wyrywania ścian w miejscu połączenia; nadto woda boczną wodnicą wpadająca nie tamuje odpływu wodnicy głównej, o ile siły ciężaru wody działają w tym samym kierunku tj. w kierunku spadu. *b*) Niemniej ważnym jest staranne wyrobienie wodnic i ich utrzymanie. Do wyrobienia wodnic używa się albo pługa zwyczajnego, który tam i napowrót iść winien tymsamym śladem, przezco formuje rodzaj rowu, bruzdy, albo obsypnika potrzebującego przejść raz jeden tylko; — do wyrobienia wodnicy głównej używają najczęściej pługa zwyczajnego, zdolnego silnie się zagłębić a tymsamym wybrać rów znaczniejszych rozmiarów, do wodnic zaś ubocznych obsypnik wystarcza. Po sformowaniu wodnic należy ziemię na powierzchnię wyłożoną łopatą rozrucić, aby umożliwić dopływ wody po powierzchni roli spływającej do wodnic, nie zaś pozostawiać nad wodnicami rodzaj wału, jak to licznie się praktykuje, wstrzymującego dojście wszelkiej wody, przynoszącego więcej szkody aniżeli zupełny brak przeorów; w takim razie można widzieć zazwyczaj wyrwy porobione przez wodę, nie mogącą dostać się do właściwej dla niej drogi odpływu, jakoteż w wielu miejscach wodę stagnującą, a kiedy cała rola oblana wodą, wodnice dzięki chroniącym je nasypkom są zupełnie suche.

Podobnie bezcelowe a nawet szkodliwe będą wodnice wtedy, jeżeli w skutek niedbałości zapomniano je w jesieni bądź na wiosnę oczyścić, jeźli dozwolono na zasunięcie w niektórych miejscach, zarośnięcie silne itp. — wszelkie te przeszkody odpływu zmuszą wodę do wystąpienia na rolę, przezco

około zapor takich widoczne osłabienie wegetacji, stan chorobliwy roślin lub brak zupełny roślinności widzieć będzie można. Oczyszczenie konieczne do przeprowadzenia od czasu do czasu, szczególnie po dłuższych słotach i z wiosną kiedy wody śniegowe zeszły, wykonywać najlepiej łopatą, a w razie potrzeby na nowo pługiem.

3) Trzeciem staraniem posiewnym może być pognajanie, które wykonywać należy wtedy tylko, jeżeli dla jakichkolwiek przyczyn wyjątkowych byliśmy przeszkodzeni użyć przed siewem dostatecznej ilości nawozu. W celu pognajania użyć możemy rozmaitych materjałów, których wybór zastosować nam wypadnie do jakości gruntu i względów ekonomicznych dla nas często od agronomicznych ważniejszych. Uwzględniając brak kapitału obrotowego i wysoką, dla nas często za wysoką cenę nawozów sztucznych, kładę na pierwszem miejscu obornik, który jeżeli dobrze jest rozłożonym, cenną trząskę stanowić będzie i to tem więcej, iż działa ochraniająco przed zimnem, które rzepakowi czasami szkodę w naszym klimacie wyrządza. Bardzo dobry skutek wywiera także gnojówka, na którą niestety mało stosunkowo gospodarzy naszych dostateczną zwraca uwagę, a która bez kwestji jest jednym z najwyżej wartościowych składników obornika, bo zawiera wiele już gotowych pokarmów roślinnych, a temsamem działa nader energicznie; gnojówkę używać albo w jesieni roztworzywszy wodą w stosunku powyżej podanym, lub też wyczekać zimy i rozlewać ją po śniegu leżącym na rzepakiem obsianym polu, a wtedy praca rozwozu gnojówki będzie tańszą, o ile skoncentrowany materjał w pole transportujemy, zaprzęgi również stosunkowo taniej liczyć nam wypadnie, a w końcu pole nie będzie rujnowane kołami przechodzącego wozu.

Chodziłoby nam ale o to, ażeby na role letne rzepakiem obsiane w jesieni posusznej, wprowadzić oprócz pokarmu także i wilgoć w rolę, wtedy często ekonomiczniejszym będzie zrezygnować z korzyści wynikających z rozwozu gnojówki w porze zimowej, lecz rozcieńczywszy ją wodą, wywieźć w jesieni. Uważalibyśmy za potrzebne dostarczenie rzepakowi kwasu fosforowego w odpowiednym materjale nawozowym, a nieuczyniliśmy tego przed siewem, wtedy bez obawy używać po siewie np. mączki kostnej lub co lepiej superfosfatu

jako szybciej działającego, a to przez proste rozsianie szerokorzutne, które wykonać należy wtedy, jeśli następnie zaraz myślemy o zbronowaniu lub pieleniu jesiennem. Nawóz ten możemy użyć i z wiosną a to przed pleniemiem lub osypywaniem, jeżeli to drugie dać zamierzamy.

Użycie soli potasowych z wielu bardzo stron polecane, okazało się nie praktyczne; z własnej na polu doświadczalnym w Dublanach zrobionej praktyki i na podstawie zdań wielu gospodarzy naszych, którzy pod inne rośliny soli tych używali (np. pod ziemniaki wymagających tyle soli potasowych), wypowiedzieć muszę to przekonanie, iż obecnie użycia tego nawozu doradzać nie można — nie przeczę jednakże, iż znaleźć się mogą u nas grunta tak małą ilość soli potasowych posiadające, iż wprowadzenie ich w rolę wpłynęłoby znacznie na powiększenie plonu. Czy jednakże uprawa rzepaku na gruntach tego rodzaju byłaby ekonomicznie usprawiedliwioną, to rozstrzygnąć musi ścisły rachunek w danych warunkach przeprowadzony, o ile jednakże znam gospodarstwa nasze, sądzić się ośmielam, iż będą to wypadki dosyć wyjątkowe.

Co do użycia gipsu, zdania gospodarzy znacznie się różnią i tak kiedy jedni odmawiają gipsowi zupełnie jakiejmakolwiek wartości nawozowej dla rzepaku, drudzy uważają materjał ten jako nadzwyczaj użyteczny, mający nie tylko zwiększać ilość i polepszać jakość ziarna rzepaku, ale nawet chronić go od wymarzania. Pomijając ostatnie twierdzenie zupełnie krytyki nie wytrzymujące, zaprzeczyć trudno, ażeby w pewnych warunkach, szczególnie w ziemiach mało wapna posiadających, nie miał gips wpływać bardzo pomyślnie na roślinność — przyczyną tak różnych a raczej wprost przeciwnych zdań, jest rozmaitość warunków gruntowych przy których gips używano. Na poparcie skuteczności gipsu przytaczam rady hr. Larisch (Landw. Anzeiger 1863 Nr. 44), w którym tenże poleca użycie gipsu na rzepak tak w jesieni jakoteż i na wiosnę, i doradza rozsiewać go szerokorzutnie wtedy, kiedy liście roślinek rzepaku zwilżone są rosą lub małym deszczem. W skutek takiego gipsowania plon znacznie był wyższym od tego plonu, który gipsowanym nie był a przytem i ziarna miały być więcej dorodne; nie mogąc w tym względzie dać żadnego wyjaśnienia z praktyki

własnej, doradzać tylko mogę przeprowadzenie prób tak mało kosztów wymagających, które ostatecznie mogą się sowicie opłacić.

W razie przeprowadzenia prób w tym kierunku, ośmielam się upraszać szanownego czytelnika, ażeby raczył podzielić się z nami zrobionym doświadczeniem, objaśniając równocześnie o jakości gruntu na którym próbę robiono, sposobie użycia i epoce użycia gipsy, jakoteż różnicy w ilości i jakości plonu; robiąc u siebie na polu doświadczalnem podobne doświadczenie i otrzymawszy kilka sprawozdań z prób takich, możnaby dojść do pewnego rezultatu zawsze wartość posiadającego. Użycie innych materjałów nawozowych, mniejszą dla nas wartość do pognajania mających, pomijam.

4) W razie zasiewu szerokorzutnego wydarzyć się może potrzeba ostrego zbronowania rzepaku, a to najzwyklej w 3 do 4 tygodnie po zasiewie a często i powtórzenia tej czynności po tygodniu lub dwóch. Bronowanie rzepaku może mieć cel dwojaki, a mianowicie: *a*) przerwania niejako takowego, jeżeli przez wysiew za obfity stoi za gęsto, w tym wypadku należy bronować w poprzek ostatniej orki, używając najlepiej wołów i starając się o to, ażeby pasy przechodu brony były do siebie równoległe. Przez takie przerwanie pewna zbyteczna część roślin zostaje zniszczoną, podczas kiedy pozostała reszta tym lepiej rozwijać się będzie; *b*) bronujemy także celem wzmocnienia rzepaku, co będzie miało miejsce wtedy, jeźli roślinność stoi za rzadko, przez wzruszenie ziemi około rośliny i dozwolenie otwarciem takowej na łatwiejsze wejście powietrza, umożliwiamy roślinie lepsze rozkorzenienie się, dajemy jej możność łatwiejszego odżywiania się.

Jak przeto widzimy jednym i tymsamym środkiem uzyskujemy niejako dwa cele, w jednym razie częściowego wyniszczenia, w drugim razie wzmocnienia roślinności — ściśle ale rzecz biorąc, cel osiągnięty bronowaniem jest jeden i ten sam w obydwu wypadkach, i tam i tu wzmocniliśmy roślinność na roli pozostałą, w pierwszym wypadku przy zniszczeniu więcej roślin, bo było ich za wiele, w drugiem przy zniszczeniu mało roślin, bo takowe stały stosunkowo za rzadko. Praktyka rolnicza przekonuje, iż w jednym i drugim razie z pewnej przestrzeni plon będzie większym przy bronowaniu aniżeli bez tegoż.

5. W razie siewu rzędowego przystąpić możemy do racjonalniejszego obrobienia roślin, aniżeli to przy wysiewie szerokorzutnym może mieć miejsce; skoro rośliny o tyle już urosły, iż nie ma obawy przerywania ich wzruszoną narzędziami ziemią, przystępujemy do pielenia miejsc międzyrzędowych. Pieleniem uzyskujemy dwa ważne cele, tj. spulchnienie ziemi i oczyszczenie jej z chwastów, które w dobrych swoich skutkach nadto są znane, ażeby dowodów potrzeba. Do wykonania pielenia użyć można albo bronki lub pielnika. Na wiosnę skoro ziemia oschła, pielenie powtórzyć wypada. Niektórzy doradzają osypywania rzepaku, doradzając osypywania jesiennego i wiosennego, podczas kiedy inni zaprzeczają potrzebę tej czynności. Ci, którzy za osypywaniem przemawiają, twierdzą iż przez osypywanie jesienne chroniemy rzepak od wymarzania i zbytecznej wilgoci, przez osypywanie wiosenne następuje dokładne spulchnienie roli i osypywanie rośliny ziemią świeżą, przezco takowa lepiej rozkorzeniać się a temsamem i rozwijać będzie.

Z mej strony odważałbym się przemawiać za osypywaniem tylko wtedy, jeżeli rola na której rzepak posiano, jest nadto wilgotną, jeżeli takowa z wiosną osiada, a temsamem korzenie roślin z ziemi ogałaca, jeżli rośliny nie mają dostatecznie pewnego stanowiska, jeżeli nie dostatecznie głęboko rola uprawianą była — w przeciwnym razie użycie pielnika zupełnie wystarcza, którym kilkakrotnie w miarę potrzeby rolę powierzchownie spulchniać i oczyszczać można, co nie będzie możliwe, jeżeli raz osypywacz wprowadzono. Zresztą doświadczenia w Dublanach i wielu innych miejscach robione przekonują, iż kilkakrotnem pieleniem więcej zdziałamy na zwiększenie i polepszenie plonu, aniżeli dwukrotnem osypywaniem.

(Dok. nast.)

O mięszankach,

jako przedplonie pod oziminy.

Oziminy przypadają zwykle u nas na ugorach i wymagają starannych uprawek i ugnojenia. Uprawy te są bardzo

kosztowne, bo najmniej trzy razy przewracamy pługiem ziemię i tyleż razy bronujemy, co przy doliczeniu jeszcze innych robót, np. extyrpatorem, walcem itd., nie mały przedstawia wydatek, choćbyśmy jak najniżej koszta te oceniali.

Nie każdy to oblicza, wielu zaś dowolnie naznacza cyfry nie mające podstawy, a ztąd nie ma nawet w przybliżeniu wyobrażenia o koszcie obsiewu jednej morgi.

Jeżeli więc powiem, że według moich obliczeń wynosi koszt uprawy jednej morgi roli pod oziminę od 15 do 20 złr. w. a., przy naszych stosunkach — i że wraz z ziarnem na obsiew i innymi wydatkami koszt ten w przecięciu do 25 i 30 złr. w. a. dochodzi, jestem pewny, że niejednemu zda się to być przesadnem, a dopiero wziąwsz kredkę w rękę przekona się, że tak jest w rzeczywistości *).

Pomimo tak znacznych kosztów i pracy nie zawsze jeszcze osiągamy celu, to jest wydobrzenia roli**) i wyczyszczenia z chwastów a szczególniej z perzów. Jeden deszcz nie w porę przypadły, do pierwostanu przywraca już spulchnioną rolę — i utrudnia wybranie perzów, któreśmy posiekali i ku górze wydobyli, przezco zamiast wyniszczenia uzyskujemy jak najobfitsze rozmnożenie tego chwastu, który nadzwyczaj silnie z najdrobniejszych korzonków się odradza. A co jeszcze gorsze to to, że gnoje które dajemy, jeżeli onych damy za mało lub za świeże i nie rozłożone, a czas

*) Ale nie koniec na tem: By oziminy siać w ugorach gnojonych, trzeba takowy mieć i wywieźć na rolę. Policzywszy wartość (czyli koszt nabycia) nawozu, a mianowicia tego procentu, który ozimina z nawozu w rolę włożonego prawdopodobnie spożywa —doliczywszy do tego koszt wywozu i rozrzucania a w końcu i wartość ugoru, który uprawiony pod oziminę w inny sposób wyzyskany być nie może — przyjdziemy (w tutejszych stósunkach) do ładnej sumki 48 do 53 złr. w. a. wydatków, które spłacić ma plon z jednej morgi oziminy — krom wartości z pola (czynszu) za rok zbiorny!

Czy uwierzycie Panowie, że u nas 6 ziarn plonu oziminy przeciętnie przypuścić nie można! Pytam się przeto: Ile będzie czystego dochodu z jednej morgi pola obsianego oziminą za rok zbiorny? Dorachowawszy jeszcze do sum powyższych konieczne koszta zbioru, omłotu itd., a dotego czynsz od kapitałów leżących w budynkach gospodarskich, wydatki na administrację, ubezpieczenia i inne ciężary?

**) Ackergahre.

powietrzni przyjazny nie przyjdzie w pomoc, ozimina będzie lichą: gdyż grunta nasze mało są zasobne w pokarmy roślinne. Zaś przeciwnie jeżeli ugnojemy więcej — a czas sprzyja — to rozwój roślinności w pierwszych okresach żywocenia jest za bujny, oziminy się powalają czyli wylegają przed ukształceniem ziarna, i to bywa zwykle nikłe i bezwartościowe, a zbiory takie do przepadłych się zaliczają.

Ten cierpki owoc, jako zabytek naszej trojpolówki, dawno już starano się usunąć i w ówczas kiedy jeszcze nauka mało opiekowała się rolnictwem, wskazało nam samo doświadczenie drogę, którą postępywać należy:

Nie jeden spostrzegł, że ziemia przykryta deską, kupką słomy lub tp. nabrała po nie długim czasie pulchności, stała się jakby dobrze narzędziami wyrobioną, a chwasty znikły zupełnie. To samo zjawisko spostrzeżono na ziemi osłoniętej bujną i gęstą roślinnością — i poczęto próbować, czyli nie da się osłonięcia tego i wynikającego ztąd wydobrzenia roli pod obsiew ozimin przeznaczonej umyślnie na ten cel zasianemi roślinami przeprowadzić i przekonano się:

a) że różne rośliny w czas odpowiedni i na roli wygnojonej zasiane, mogą rozwinąć wegetację bujną, ocieniającą i ulepszającą stan roli, a sprzątnięte w stanie zielonym pozostawić dość czasu do obsiewu oziminy jeszcze w tym samym roku;

b) że rośliny te, obok ocienienia i wydobrzenia roli wydać mogą jeszcze dobrą i obfitą strawę dla bydła;

c) że koszt uprawy takich roślin w czas i na karmę zieloną zbieranych — a jako przedplon pod oziminy uprawianych, jest prawie żaden, gdyż korzysta się tu czasowo z tego wkładu, który dla ozimin był dokonany.

I to jest początek mięszanek, które jako przedplon z wielką korzyścią dla gospodarstwa rolnego uprawiają.

Jeżeli uwzględnimy, że przy tym samym nakładzie na uprawę roli pod oziminę przeznaczonej uzyskać możemy jeszcze przed plonem głównym dość znaczną ilośc i wartość paszy zielonej, zebranej z zasianych mięszanek, a tem samem uzyskać możemy dość znaczne powiększenie dochodu z roli; jeżeli dalej uwzględnimy, że mięszanki te (jeżeli

tylko są gęste i bujne) pozostawiają rolę wydobrzałą i czystą, — dziwić się tylko wypada, że mięszanki te tak mało jeszcze u nas są rozpowszechnione, pomimo, że w innych krajach od dawna i z wielkiem powodzeniem są w użyciu.

Najgłówniejszym czynnikiem i niezbędnym warunkiem obfitości i bujności mięszanki, a tem samem i korzystnych skutków, jakie przez wprowadzenie tego przedplonu uzyskać zamierzamy, jest obfity nawóz. Zdawać by się mogło, że nawóz pod mięszanki wywieziony doznaje ubytku, który na koszt uprawy mięszanki policzyć trzeba, zwracamy przeto uwagę, że skoro taki przedplon jako pasza zielona zyżytkowanym zostanie, ilość nawozu w o g ó l e nie zmniejszy się, ale powiększy i w prędkim czasie, a karmiąc obficiej swój inwentarz i produkując więcej i lepszego nawozu — i z tej strony na powiększenie dochodu z gospodarstwa rolnego liczyć można.

Mając za sobą długoletnie doświadczenie — bo o ile pomnę, nie było jeszcze kolei, kiedy sprowadziłem bryką z Erfurtu pierwszy transport wyki szarej na mięszankę — i przekonany że płodozmian w którym mięszanki jako przedplon oziminy stale są wprowadzane, jest dla naszych stosunków nader korzystny i odpowiedni — postanowiłem opisać po krótce te mięszanki, które uprawiałem — i sposób postępowania z d o ś w i a d c z e n i a m e g o opowiedzieć. Nie piszę więc żadnej uczonej rozprawy, ale przemawiam krótko do gospodarzy praktycznych, żywiąc nadzieję, że trafia do przekonania i pobudza do próby z której każdy niewątpię zadowolonym będzie.

M i e s z a n k i p r z e d p l o n o w e.

Do mięszanek przedplonowych brałem zwykle: Bobik mały (także końskim zwany), groch pastewny, wykę jarą (tak zwaną szarą Erfurtską), owsy, jęczmień, żyto zwykłe ozime, kukurudzę naszą (nie koński ząb), mohar (o którym było w *Rolniku*), tatarkę, gorczycę białą, rzepak ozimy i letni. Przemilczę o tych, które mnie zawodziły, jak wyka ozima, żyto śto jańskie itd., o mięszankach zaś z powyższych roślin złożonych mówić będę w tym porządku w jakim do siewu przychodzą, poczynając od najwcześniej z wiosną siać się mających.

1. Mięszanka z grochu*) lub wyki**) z domieszką $^1/_4$ lub $^1/_6$ części bobu. Mięszaninę tę sieje się jak można najwcześniej na wiosnę w ilości 1 do $1^1/_4$ korca na morgę na nawozie, który powinien być przed zimą przeorany, gdyż wtedy mniejsza ilość nawozu wystarczy by wczesny i odpowiedni plon uzyskać. Daje się około $^2/_3$ tej ilości nawozu, którą zwykle pod pszenicę potrzeba. Siew wczesny ułatwia dobry rozkład roboty pociągowej, dla tego nigdy pominięty być nie powinien, tem bardziej, że mięszanka taka znosi dobrze zimno i słoty a nawet mniejsze przymrozki. Uważać należy na jednostajne rozdzielanie nasienia i dobre wyrównanie roli po obsiewie.

W miesiącu czerwcu, wcześniej lub później, stosownie do czasu obsiewu i sprzyjającej temperatury, kosi się mięszanka taka na karmę zieloną. Jak zwykle, kosić należy wtedy, kiedy już znaczniejsza część roślin kwitnąć poczyna, do zawiązania zaś pierwszych strąków można tylko w wyjątkowych razach dopuścić.

Z mięszanki takiej zbierałem przeszło 30 cetnarów karmy na stan suchy obliczanej, z 1 morgi.

Zwrócić muszę uwagę, że natychmiast po skoszeniu należy pierw starannie spokładać — inaczej rola wyschnie, stwardnieje, i straci się to ulepszenie, które przez gęsty obsiew mięszanką chcieliśmy uzyskać.

2. Mięszanka z wyki i owsa. W kwietniu zasiewam na gnoju i roli uprawianej podobnie jak pod mięszankę poprzednio opisaną, mięszaninę w połowie z wyki a w połowie z owsa zwykłego (nie rychliku), razem w ilości $1^1/_2$ korca na morgę. W ziemiach żyźnych, gdzie zachodzi obawa przedwczesnego wylegnięcia, dobrze jest dodać 20 do 30% bobiku. Mięszanina taka uda się nawet na mniejszej ilości nawozu, im lepiej jednakże rola wygnojona, i im wcześniej, tem większy i pewniejszy zbiór wyda.

Zbiera się wtedy, kiedy wyka kwitnąć, a owies tylko co kłosić poczyna. Dobrze też jest nie cały łan pod mięszanki przeznaczony na raz obsiewać, lecz podzielić na kilka

---

*) Gdzie grunt rędzienny, **) w gruntach zwięzłych mniej żyznych.

części i obsiewać takowe stopniowo w odstępach 8 lub 10 dniowych (stosownie do potrzeby), by mieć wcześniejszą i późniejszą karmę zieloną. Dłużej jednakże jak do drugiej połowy maja nie należy siewu przewlekać.

Plon jest w ogóle większy jak mięszanki pierwszej, pożywność jednakże cokolwiek mniejsza, pod względem wartości więc stoją obie te mięszanki na równi.

3. Mięszanka z wyki, owsa i jęczmienia. Oprócz wyki i owsa z małą i wyjątkową domieszką bobiku, dodaje się także jęczmienia do mięszanek na karmę zieloną przeznaczonych, a to tem więcej, im siew jest późniejszy. Ilość jednakże jęczmienia nie powinna przenosić 30% całej ilości wysiewu, która podobnie jak przy poprzedniej mięszance $1^1/_2$ korca na morgę wynosi.

Pod względem plonu i pożywności równa się mięszanka ta z poprzednio opisaną, ścinać zaś należy natychmiast po okazaniu się kłosów jęczmienia, gdy bowiem wąsy czyli oście jęczmienia stwardnieją, mogą na funkcję trawienia szkodliwie oddziaływać.

O kiełkowaniu ziarn roślin uprawnych,

przez

Albina Kohna.

Nie jednemu z łaskawych czytelników wydawać się może temat ten jako nader teoretyczny, nie przydatny dla nas „praktycznych rolników“, bliższe atoli zastanowienie się nad tym tematem, przekona każdego nawet najpraktyczniejszego rolnika, że ten pozornie wskroś teoretyczny temat jest na wskroś praktycznym, boć to już nasze starodawne przysłowie uczy:

„jaka mać taka nać.“

Mać — to kiełek, leżący w ziarnie; nać — to plon, jaki z ziarna, a zatem z kiełka wyrasta. Chcąc zaś zrozumieć całą ważność, jaką przypisywać należy wyborowi ziarna użytego do siewu, znać trzeba proces kiełkowania, i tu wła-

śnie pokazuje się dobitnie potrzeba łączenia z praktyką teorji, przeciwko której u nas jeszcze tak często, nawet w publicznych zebraniach powstawają.

W nasieniu znajduje się nowa roślina we formie kiełka, czyli rostka i większy lub mniejszy zasób organicznej materji, potrzebnej do produkowania nowej rośliny. Ten zasób organicznej materji jest nagromadzony w liścieniach. Pierwszy rozwój kiełka, a nawet całej rośliny odbywa się kosztem tego nagromadzonego materjału, składającego się z materji proteinowej i z wodowęglanów, lub w miejsce ostatnich, z tłustego oleju. Zajścia odbywające się przy pierwszym rozwoju kiełka zowiemy kiełkowaniem czyli rostkowaniem. To kiełkowanie rozpoczyna się od zamienienia się całej materji pokarmowej w płyn, przyczem materje proteinowe w białkowinę, wodowęglany (krochmal) w dekstrynę i cukier (glycosa), a olej w krochmal a wreszcie i w cukier się zamieniają. Kiedy się już większa lub mniejsza masa organicznej materji w płyn zamieniła, wnika ona do kiełka, komórki jego pochłaniają niejako płyn i odtąd rozpoczyna się mnożenie tych komórków, czyli rozwój, rośnięcie całej rośliny. Wkrótce potem bowiem tworzą się w ożywionym kiełku rozmaite komórki, wiązki itd. a skoro te się utworzyły, rozpuszczony w nich materjał poruszać się zaczyna ku korzeniowi i ku górnemu oczkowi. To tworzenie się rozmaitych tkanek w największej liczbie roślin odbywa się już w samym kiełku. W tkance twórczej (cambium) wiązków naczynkowych rozwija się w pewnych punktach, skutkiem ożywionego pomnożenia się komórek, pierwszy początek do bocznych korzeni, oraz pąkówek liści i gałęzi, które się kosztem organicznego materjału zapasowego rozwijają. Stosownie do zapasów materjału w ziarnie zasianem zawartych, kiełek mniej lub więcej się rozwija. Drobne ziarna mogą tylko kilka drobnych liści i mały korzeń rozwinąć (rzepak), wielkie nasienie natomiast wielkie a liczne liście (bób).

Po rozwinięciu się pierwszych liści młodej rośliny rozpoczyna się też wyparowanie wilgoci, a jednocześnie z tą czynnością rozpoczyna się też bardzo żywe pochłanianie wilgoci i pokarmów nieorganicznych przez korzenie*). Skoro

*) Znane mi dobrze nowsze badania co do przyczyn rozwoju rośliny; Mole-

liść doszedł do pewnego stopnia rozwoju, to promienie słońca sprawiają przemianę przyjętych z zewnątrz organicznych materji, i takowe w organiczne się przekształcają. Odtąd dopiero roślina staje się niezawisłą od ziarna, i dalszy jej rozwój odbywa się już kosztem własnej działalności.

Warunkami rostkowania są: 1. zdolność kiełkowania rośliny; 2. pochłanianie wody; 3. wpływ tlenu i 4. pewien stopień ciepła. Kiełkowanie tylko wtenczas normalnie odbywać się może, kiedy nasienie się pomieściło w wyliczonych tu warunkach. Przeszkody zachodzące w czasie kiełkowania zniszczą kiełek i roślinkę z niego powstałą, a przynajmniej powstrzymywać będą jej rozwój do tego stopnia, że z niej zdrowa, normalnie rozwinięta roślina powstawać już nie może, chyba że później warunki rozwoju nadzwyczajnie korzystnie się zmieniają. Lecz i takie nadzwyczajnie korzystne warunki nie zawsze zrównoważą straty, jaką roślinka w pierwszym perjodzie rozwoju poniosła.

1. Zdolność kiełkowania przedewszystkiem jest zawisłą od dokładnego rozwinięcia ziarna. Nasienie powinno być zupełnie dojrzałem. Prawda, że i z niedojrzałego ziarna pod nader korzystnemi warunkami rozwinąć się mogą silne i produktywne rośliny, lecz i w takim razie potrzeba aby kiełek był zupełnie dojrzałym. Pod zwykłemi warunkami z niedojrzałego ziarna liczyć tylko można na rośliny słabe, karłowate, które prędko rozwijać się przestają, lub też bardzo mało produkują. Próby dokonane przez Lucanus'a, Hosaeus'a i innych to stwierdzają.

Hosaeus np. znalazł, że ze 100 ziarnek żyta sprzątniętego w rozmaitych perjodach, a zatem w rozmaitym stopniu dojrzałości pozostało się:

	w listopad.	w lipcu następ. roku
ze sprzątniętego miękko . . .	73 . . .	38
„ w dojrzałości .	80 . . .	41
„ jako przestałe .	84 . . .	55

Młode roślinki prawie równo się rozwinęły tak, że ich późniejszy rozwój już nie zależał od stopnia dojrzałości na-

---

schott (*Der Kreislauf des Lebens*) tłómaczy to zajście nieco inaczej. Wolałem się jednak trzymać powyżej opisanego sposobu, dla tego, że dla praktycznego gospodarza jest zrozumialszym, a to jest dla niego ważniejszem, niżeli znajomość rozmaitych teorji. Skutek zresztą jeden i ten sam.

sienia, z którego wyrosły; pod niekorzystnemi warunkami atoli (a pod takiemi zwykle się rozwijają nasze rośiiny na polu) rezultat z dojrzałego ziarna byłby nierównie gorszy. Lucanus bowiem (a zapewne i każdy z nas) widział, że żyto niedojrzałe na ubogim piasku bardzo słabo zeszło i słabo się rozwinęło, kiedy takie same nasienie na ziemi ogrodowej do tego stopnia się rozwinęło, że z początku tylko było można spostrzedz różnicę między roślinami z niego a z dojrzałego ziarna powstałemi, a i ta różnica później znikła. Podług Rosenberga-Lipińskiego ziarno, im dojrzalsze, tem więcej czasu potrzebuje do kiełkowania.

Szczególniejszy wpływ wywiera na siłę kiełkowania starość nasienia, gdyż niektóre nasienia prędko utracają siłę kiełkowania.

I tak podług Schumachera: gryka, konopie, jęczmień, pszenica, żyto, proso, mak, czerwona i biała koniczyna, soczewica, rzepak i rzepik już w dwa lata po sprzęcie utracają siłę kiełkowania; lucerna, esparceta, marchew, buraki, kukurudza i łubin w trzy lata; tytoń zaś pięć lat i więcej wytrzyma.

Przez bardzo staranne przechowywanie ziarno wprawdzie przez dłuższy czas zachowuje zdolność kiełkowania, jak np. owies przez 10 lat, buraki (jak z własnego wiem doświadczenia) przez 7 lat; lecz w praktycznem gospodarstwie, gdzie takie umyślne staranne przechowywanie wielkich mas ziarna do siewu jest nie możliwem, te wyjątki uwzględnionemi być nie mogą i sądzę, że dla praktyki nawet wyżej podane cyfry są zbyt wysokie. Jeżeli atoli okoliczności kogoś zmuszają do użycia starego nasienia, wtenczas głębszem siewem zapobiegnąć trzeba stratom, jakieby inaczej ze zbyt rzadkiego stanu roślin na polu powstawać mogły. Dwuletnie ziarno owsa i żyta jednak bez obawy do siewu brać można, bo wiem z doświadczenia, że dojrzałe ziarno dobrze wschodzi, mianowicie jeżeli się ono na 24 godzin przed siewem zamoczy. Są nawet gospodarze, którzy twierdzą, że i dwuletni jęczmień bez wszelkiej obawy do siewu brać można.

Energia kiełkowania, tj. siła i szybkość z jakiemi się ono odbywa, przedewszystkiem zapewne zależą od stopnia rozwoju nasienia i od zasobności jego w materjał po-

karmowy. Im dokładniejszem jest nasienie, im większym jest jego zasób proteinowej materji, tem też energiczniejszym będzie proces kiełkowania. Zawsze jednak i starość nasienia ważną odgrywa rolę, bo im młodszem czyli świeższem jest ziarno, tem też, wedle Haberlanda prędzej kiełkuje.

Przez uszkodzenie ziarna nie zmniejsza się wprawdzie siła kiełkowania, atoli narażamy się przez siew uszkodzonego ziarna na zepsucie jego w ziemi, zanim jeszcze młoda roślinka ze zasobów w niem zawartych skorzystać mogła. — Wszakże doświadczenie pokazuje, że jęczmień młócony machiną jest gorszym na słód, niżeli ręcznie młócony, a to jedynie dla tego, że, — jak to nie dawno pokazałem w *Ziemianinie* z okoliczności zwiedzania gorzelni w Kwilczu, — uszkodzone ziarno w czasie rostkowania pleśń obsiada. Pszenicy uszkodzonej przez młócenie machiną bejcować niedokwasem miedzi nie wolno, gdyż to, jak uczy doświadczenie, na znaczne straty naraża.

Bezwarunkowo poleca się przed zakupieniem nasienia próba kiełkowania, albowiem tylko wtenczas liczyć możemy na pomyślny rezultat pracy, kiedy mamy przekonanie, że zasialiśmy dobre nasienie. Przed handlarzami nasion przestrzegam z własnego doświadczenia, jako przed ludźmi mającemi bardzo elastyczne sumienie; rzadko który wacha się wysłać nasienie, choć jest przekonany, że już straciło zdolność do kiełkowania. Jak przed niedawnym czasem Nobbe pokazał, to szczególnie wiele ostrożności potrzeba przy kupnie drobnych nasion; w ogóle twierdzi on, że handlarze sprzedają towar małą wartość mający. Niżej przytoczony przykład stwierdza niepochlebne zdanie Nobbego o kupcach*).

Próba gospodarska kiełkowania jest bardzo prosta. Odlicza się sto ziarn bez wyboru i takowe się zasieją w miseczkę z palonej gliny, a następnie się ziemią przykryją, która się nieco przyciska. Ziemię tę utrzymuje się dostatecznie wilgotnie pod wpływem powietrza i umiarkowanej temperatury (+15° R.). Unikać trzeba silnego obniżenia

*) Kupiec warszawski Berliński np. przysłał mi do Telmińskiej fabryki pod Irkuckiem rozmaite gatunki zboża za przeszło 60 rubli, z których ani ziarnko nie zeszło. Robiąc próbę kiełkowania, na 100 ziarn nawet jedno nie pokazało znaku życia.

temperatury. Rozumie się, że ziarna pojedyńczo się układają, aby następnie łatwo można policzyć, ile ich wykiełkowało. Przytem obserwować należy, ile ziarn prędko, a ile powoli kiełkowało. Im prędzej kiełkowało, tem też lepszem jest nasienie. Dobrem je zowiemy, gdy ze 100 ziarn 90 silnie wykiełkowało. Wielka atoli jest liczba nasion, szczególniej traw, przy których znacznie mniejszym procentem kontentować się musimy.

Drobniejsze nasiona najlepiej oddać stacji doświadczalnej do zbadania; gdyby atoli na tem zależało, aby prędko się przekonać o ich wartości, to odliczyć można pewną ilość ziarnek, układać je między dwa kawałki sukna i położywszy je na miseczkę, trzymać je dwa do trzech dni zwilżając je dostatecznie. I ta próba bardzo pewny daje rezultat, gdy tylko nie zaniedbujemy regularnego polewania sukiennych płatków, celem utrzymywania ziarna pod wpływem dostatecznej wilgoci.

2. Od pochłaniania wody poczyna się kiełkowanie nasienia. Ziarno spoczywające w ziemi, przyjmuje wilgoć znajdującą się w przestrzeniach włoskowatych ziemi, choć nie ulega wątpliwości, że także większą masę wody pochłonąć może, oraz że połyka, gdy wilgoć z przestrzeni kapilarnych znikla, wilgoć silniej przez ziemię przytrzymywaną. Nasiona nawet mają do pewnego stopnia siłę higroskopijną, za pomocą której są w stanie połykać z napełnionego wilgocią powietrza pewną, częstokroć bardzo znaczną masę. Soczewica i groch np. połykać mogą z powietrza 2—5%, wyka 11, gryka 9, zboże 5 do 8, len, rzepak itp. 5 do 8% swojej wagi. Kiełkować atoli za pomocą tej wilgoci nie mogę. Są jednak nasiona, które pochłonąć mogą wilgoć jaka się osadziła w kształcie rosy i która im wystarcza do rozwoju kiełka. Potrzeba wody jednak dla kiełkowania jest rozmaita. Próba celem przekonania się o tej potrzebie przedsięwzięta przez Schleidena pokazała, że pszenica potrzebuje 25%, owies 31, żyto 37, rzepak 46, bób 58, wyka 78, groch 85, czerwona koniczyna 124, lnianka nawet 276 procent swej wagi. Nasiona te wprawdzie i pod wpływem mniejszej masy wilgoci kiełkować, lecz silnie rozwinąć się w takim razie nie mogą.

Kiedy się ziarno zupełnie nasyciło wilgocią, to pierwszy perjod kiełkowania może mieć przebieg normalny, tj.

korzonek do tego stopnia rozwinąć się może, że już sam z ziemi wilgoć wydobywać jest w stanie, przyczem się już rozpoczyna pierwszy rozwój łodygi i listka lub pierwszej pary listków. Odtąd roślinka już lepiej pochłania wilgoć, niżeli samo ziarno, lecz w tym perjodzie też brak wilgoci jest niebezpieczniejszym dla rozwoju roślin, bo sprawia zastój, który się u nas często zdarzy na wiosnę dla braku deszczu lub rosy. Gdy susza potrwa dłuższy czas, rośliny z drobnych nasion powstałe, np. koniczyna, rzepak, itp. łatwo wysychają, kiedy natomiast roślinki z większych nasion powstałe przez dłuższy czas się opierają, gdyż takie nasienie dostateczny zapas materjału do zastąpienia straty materji powstałej ze zastoju zawiera. Przy najmniejszym deszczu takie rośliny już rozpoczynają przerwany chwilowo rozwój, posuwając dalej swoje korzenie. Zastój w rozwoju jest tem niebezpieczniejszym, kiedy i owady napadają na młode listki i takowe zjadają. Rośliny z większych nasion powstałe i w tym przypadku dłużej się opierają szkodliwemu wpływowi i później uszkodzenie łatwiej poprawiają.

Ponieważ każdy zastój, każde w ogóle wstrzymanie rozwoju jest bardzo szkodliwem i na rezultat pracy gospodarza wpływa, zadaniem jego jest starać się ile może o to, aby nasienie zasiane, normalnie wykiełkować mogło. Temu zadaniu czyni zadość wedle sił swoich, gdy nasienie dostatecznie głęboko w ziemi pomieści, gdy się wystara o dostateczną odleżałość gruntu, i takowemu za pomocą należytej uprawy nadaje potrzebnej siły absorbcji.

3. O wpływie tlenu na życie w ogóle zapewne rozwodzić się nie potrzeba. Jest on tyle potrzebnym do kiełkowania, ile woda. Nasienie, do którego powietrze nie ma przystępu, kiełkować nie może, a rozwój roślinki natychmiast ustaje, skoro ją usuwamy z pod wpływu tlenu. Ztąd to okazuje się potrzeba doskonałego rozpulchniania gruntu i zapobiegania zeskorupienia się powierzchni jego.

4. Stopień ciepła potrzebnego do kiełkowania nie jest jeden dla wszystkich roślin. Badania pokazały, że tytoń, kukurudza, proso, buraki cukrowe, wyższej temperatury do kiełkowania potrzebują, niżeli zboże i wiele innych roślin gospodarskich.

Tytoń, słonecznik, proso, fasola nie kiełkują wcale, albo bardzo słabo pod wpływem temperatury mniej niż $+ 8^{\circ}$ R.

wynoszącej; gryka, buraki, kukurudza, mak potrzebują najmniej + 7° R.; bób, marchew i rzepa najmniej + 5° R. inne zaś rośliny podług Sachs'a i Haberland'a kiełkują jeszcze pod wpływem + 4° R., a niektóre jak jęczmień i pszenica, podług najnowszych spostrzeżeń Ulotha, kiełkują jeszcze w lodzie topniejącym, a zatem pod wpływem temperatury = 0° R. Najbardziej wszelako sprzyja kiełkowaniu temperatura dochodząca do + 15° R.; tylko tytoń, kukurudza i niektóre inne rośliny nieco więcej ciepła potrzebują, jeżeli silnie i prędko kiełkować mają. Jeżeli się nasienie potrzebną do kiełkowania masą wody napełniło, jeźli zatem pierwszy proces kiełkowania odbyło, natenczas obniżenie temperatury poniżej koniecznej potrzeby wstrzymuje kiełkowanie i zagraża życiu rośliny. Najszkodliwszem naturalnie jest w takim razie obniżenie się temperatury niżej 0°: bo w takim razie nasienie i kiełek zmarzną, a to łatwo śmierć rośliny za sobą pociągnąć może. Nawet wytrwałe na wpływ niskiej temperatury zboża nieraz skutkiem mrozu giną, co mianowicie wtenczas następuje, kiedy marznie gdy się ziarno w „mleko" zamieniło, t. j. gdy materje pokarmowe w niem zawarte, płynnemi się stały. Jako najwyższą temperaturę, pod której wpływem kiełkowanie jeszcze odbywać się może, znaleziono + 31° R. dla grochu, + 32° R. dla pszenicy, jęczmienia i bobu, + 35° R. dla fasoli, + 37 R. dla kukurudzy; pod wpływem tak wysokiej temperatury kiełkowanie jednak tylko jest możebnem przy zupełnie wystarczającej masie wilgoci. Sachs powiada, że pod wpływem wyższej temperatury nie widział, aby jakiekolwiek nasienie kiełkowało.

Z powyższego dla praktyki wynikają następujące zasady:

Siać trzeba, o ile to jest możliwem, wtenczas, kiedy temperatura się tak ustaliła, że się na pewno spodziewać można prędkiego rozwoju kiełka; szczególniej zaś unikać trzeba późnego siewu jesiennego, krótko przed zaczynającemi się przymrozkami, oraz zbyt rychłego siewu na wiosnę. Jeżeli gospodarz nie był w stanie ukończyć siewu we właściwym czasie, i skutkiem tego jest zmuszonym siać późno, starać się powinien, aby dokonał tego siewu w dniu wilgotnym, lecz ciepłym i siew jak najmielej w ziemię pomieścić, aby kiełek czemprędzej się mógł rozwinąć i przebyć stadjum w którym mu lada przymrozek szkodzić może. Jeżeli zaś

pogoda w takim wypadku nie sprzyja, w gdyby się nie można było spodziewać lepszej, to w takim razie siew głęboki jest jedynym środkiem zapobiegającym złemu, gdyż ziarno głęboko w ziemi leżące jest zabezpieczone przed mrozem. Z tej samej przyczyny też rychło na wiosnę lepszy jest siew głęboki, niżeli płytki. Od tego też jest zależną gęstość siewu; kto rychło na wiosnę, lub późno w jesieni sieje, gęściej siać powinien, niżeli ten, który odwrotnie postępuje.

W naszym gospodarstwie maksymalnej temperatury kiełkowania w ogóle obawiać się nie potrzeba, z wyjątkiem chyba dla rzepy ścierniskowej, późnej mięszaniny, rzepaku itp. Zwykle atoli pod wpływem takiej temperatury grunt do tego stopnia wysycha, że kiełek wcale rozwinąć się nie może dla zupełnego braku wilgoci. Kiełkowanie i w tym wypadku dopiero się rozpoczyna, gdy dostateczny deszcz ziemię zwilża. Gdy się potem kiełek rozwija, to wprawdzie późniejsze podwyższenie temperatury siewowi szkodzić może, lecz w takim razie zapewne i susza sama tyle szkody wyrządza, ile zbyteczne ciepło. W Popelsdorfie spostrzeżono, że z mięszanki zasianej 28. lipca, wyka jak najregularniej zeszła, kiedy owies wcale nie kiełkował, chociaż grunt był dostatecznie wilgotny. Zdaje się, że owsowi w tym przypadku zaszkodziła wysoka temperatura, której wpływu nawet częste deszcze połączone z grzmotami zobojętnić nie mogły.

O wpływie lasów na klimat miejscowych krajów.

(Ciąg dalszy.)

Wpływ lasu na powstawanie mgły i chmur.

Podobnie, chociaż nie tak pojedyńczo jak na powstawanie rosy, działa las na powstawanie mgły i chmur.

Jak to już było wspomniane, do tworzenia się mgły i chmur potrzebne są w i ę k s z e masy powietrza, chłodniejące poniżej punktu roszenia; oboje więc zależą od ogólnych stosunków meteorologicznych, których przyczyn wyjątkowo tylko szukać możemy wśród ograniczonych miejscowości, ale których skutki przecież właściwościami miejscowemi modyfikowane być mogą.

I tak powstają mgły i chmury, niezależnie od jakości powierzchni ziemi, jeżeli równikowe wilgotne prądy powietrza zdy-

bują nad jakąś okolicą zimne polarne wiatry, albo, jeżeli też same ciepłe i wilgotne prądy przez napotkane wysokie góry do takiej wysokości wzniesione zostaną, gdzie w skutek mniejszego ciśnienia atmosferycznego nagle się rozszerzając, przybierają o wiele niższą temperaturę.

Całkiem bez znaczenia nie jest przecież i w tych razach jakość powierzchni ziemi.

Jeżeli n. p. powietrze zawierające na jeden metr kubiczny 13 gramów pary wodnej, w skutek rozszerzenia ochłodnie do 12° R., osiąga wtedy stopień roszenia, i chmury zaraz się potworzą, skoro tylko pod wpływem lokalnych okoliczności powietrze jeszcze tylko odrobinkę niżej ochłodnie; chmury, względnie mgły wcale zaś nie powstaną, gdyby nie nastąpiło zniżenie a tym bardziej gdyby nastąpiło podwyższenie temperatury. W ostatnim wypadku prąd powietrza przesuwa się przez grzbiet gór, nie osiągnąwszy odpowiedniego oziębienia, gdy w pierwszym razie już po tej stronie gór potworzyłyby się chmury (mgły).

Jeszcze wybitniej objawia się wpływ jakości powierzchni ziemi wtedy, jeżeli ochłodzenie wilgotnych antipasatów odbywa się nie przez napotkanie zimnych wiatrów polarnych albo przez przymusowe wznoszenie się nad poziom morza, ale tylko przez zasięganie w wyższe szerokości geograficzne (posuwanie się z południa, od równika, ku północy). Wtedy zależy istotnie od temperatury danego kraju, czy skroplenie nastąpi już w nim czy dopiero dalej na północ, t. j. w l e c i e (gdy lesiste okolice są chłodniejsze niż bezleśne) b ę d ą w i a t r y d e s z c z o w e (antipasaty) c z ę ś c i e j t w o r z y ć c h m u r y n a d k r a j a m i l u b g ó r a m i, g d y t e s ą l a s a m i p o k r y t e, n i ż e l i g d y s ą b e z l e ś n e. Przeciwnie w z i m i e — przy takich wiatrach rzadziej tworzyć się będą mgły i chmury w okolicach lesistych, znacznie wtedy cieplejszych, niżeli okolice bezleśne. Do tego wypada jeszcze dodać, że w lecie same lasy, wielkie masy pary wodnej wyziewając, robią powietrze po nad nie przepływające, wilgotniejszem, powietrze ich własne jest zresztą nawet przy panującym prądzie polarnym zawsze, jeżeli tylko nie jest właśnie po deszczu, wilgotniejsze, niżeli powietrze polne.

W okolicach lesistych musi więc nawet przy tak zwanych suchych wiatrach (pasatach), w skutek mocnego promieniowania międzyległych pól, częściej przychodzić do tworzenia się mgły i chmur, niżeli w bezleśnych, chociaż nie tak często jak nad rozległemi płaszczyznami wodnemi. Z czego wynika:

Bogate zalesienie zwiększa wśród lądów powstawanie chmur przy panującym prądzie polarnym w ciągu całego roku, zaś przy tak zwanych wiatrach deszczowych zwiększa w lecie a w zimie zmniejsza.

Wyjątek od powyższego tworzą tylko te mgły, które podczas spokojnych nocy nad rzekami, stawami lub bagnami powstają przezto, że chłodne powietrze spływające z pól otaczających, miesza się z cieplejszem i wilgotnem powietrzem leżącem nad wodami. Wyjątkiem są także chmury nawalnicowe, powstające w skutek energicznego prądu powietrza, wznoszącego się ponad wysoko rozgrzanemi równinami, o czem zresztą później mówić będziemy.

Wpływ lasu na opady z chmur potworzonych.

Czy z powstałej chmury nastąpi opad (deszcz lub śnieg), zależy nie od jej temperatury jak to sobie wyobrażano, ale od tego, czy szybkość jej ruchu postępowego jest dostateczną, żeby banieczki mgły, z których się składa, utrzymać w zawieszeniu. Gdy szybkość nie wystarcza, wtedy ta część banieczek, którą chmura nie zabiera z sobą, opóźnia się i zaczyna zwolna opadać ku ziemi; jeżeli szare chmury nadpływają, wtedy pozostałe banieczki zwiększają masę mgły już w nich zawartą, co tak długo postępuje, aż banieczki zetknięte potworzą krople wody, tym prędzej własnym ciężarem opadające, im są większe. Temperatura decyduje tutaj tylko czy opadająca woda spadnie na ziemię jako deszcz lub śnieg.

Deszcz staje się więc kroplistszym, śnieg obfitszym, czym początkowa szybkość chmury była większą i czym większy jest opór przeciwległych mas powietrza, ponieważ wtedy przez konieczne zatamowanie i spiętrzenie kłębów chmurnych, większa masa banieczek wodnych na jednem miejscu się gromadzi. Przeciwnie się dzieje, gdy szybkość początkowa jest nie wielką i opór mały.

Drobniutki deszcz, względnie śnieg, zawdzięcza swoje powstanie chmurom tylko nieznacznie powstrzymywanym; składa się z pojedyńczych banieczek wody, względnie krzystałków lodu, opadających z powietrza w podobny sposób, jak n. p. szlam z wody rzecznej, gdy spadek staje się mniejszym i szybkość wody nie wystarcza do porywania cząstek szlamowych. Przeciwnie pada deszcz w dużych kroplach, gdy szybko pędzone chmury nagle się kłębią i mnóstwo banieczek ze sobą spływa.

Widoczne, że uwzględniając powyższe, las w równinach nie wiele może oddziaływać na opady, chmury bowiem przepływają w takiej wysokości, że opór, jaki lasy wiatrom stawiać mogą, na te wysoczyzny działać nie może. Przeciwnie w górach stykają się chmury bezpośrednio z lasem, który swemi pniami, gałęziami i liściami stawia im tyleż zapór, i to nie tylko stałych i wysokich ale na miejscu pozostających ciągle, zimą i latem. Lasy liściowe skuteczniejszemi są w lecie, gdy szpilkowe jednakowy opór zimą i latem stawiają.

Obłoki przeciągające albo powstające muszą więc w górach lesistych dawać częstsze i obfitsze opady niżeli w górach łysych, bezleśnych. Następstwem tego jest:

Lasy górskie pomnażają masę opadu deszczowego w letniem półroczu, ponieważ w tej porze roku nie tylko ułatwiają powstawanie chmur i opadów, *gdy w zimie żadnego wpływu albo tylko wpływ nieznaczny na ilość śniegu lub deszczu wywierają*, ponieważ w tej porze wprawdzie ułatwiają powstawanie opadów, ale za to utrudniają tworzenie się chmur.

Zaprzeczyć nie można, że ta własność lasu dla okolic nadmorskich lub gęsto rzekami, jeziorami lub bagnami pokrytych jest niekorzystną, gdyż one są już ze swego położenia dosyć wilgotne i chłodne. W takich okolicach przetrzebienie lasów pociągające za sobą podniesienie temperatury letniej i zmniejszenie opadów deszczowych może być na swojem miejscu, umożliwiając w następstwie uprawę takich roślin, które pierwej z powodu za wielkiej wilgoci lub za niskiej letniej temperatury nie można było uprawiać.

Gdzie przeciwnie jak w Czechach (albo u nas w Galicji), wilgotne antipasaty w drodze od równika do nas przebywać muszą kilka pasm wysokich gór, odejmujących im znaczną część wilgoci, tam pomnożenie przestrzeni leśnej może tylko zbawiennie na kraj oddziaływać. Pomnożenie przestrzeni leśnej pomnoży tylko deszcze łagodne, nie zaś ulewy lub tak zwane przerwanie chmur, w ogóle opady nagłe, niszczące, połączone z burzami, których powstawaniu lasy jeżeli nie przeciwdziałają, tak przynajmniej nie spowodują powstawanie, gdyż to się dzieje pod wpływem sił, wobec których wpływ lasów jest bezwładnym.

Wpływ lasów na powstawanie tucz, burz i orkanów.

Obecnie wykazano umiejętnie, że wichry i burze przez to powstają, że na jakimś punkcie ziemi powstaje przestrzeń zajęta powietrzem rozrzedzonem. W taką przestrzeń spływa gęściejsze a więc cięższe powietrze z tem większą chyżością, im pomieniona przestrzeń jest rozleglejszą, t. j. czym większe masy powietrza muszą się poruszyć, ażeby równowagę w ciążeniu atmosferycznem przywrócić. Wichry i burze poprzedza więc zawsze znaczne spadanie barometru.

Przestrzenie rozrzedzonego powietrza w dolnej części atmosfery powstają zwykle przezto, że powietrze leżące nad jakąś bardzo rozgrzaną płaszczyzną od niej się rozgrzewa, poczem cząsteczki powietrza z tem większą szybkością się wznoszą im są gorętsze *).

Gdy rozgrzana płaszczyzna jest małą, jak n. p. łany rozrzucone pomiędzy lasami, wtedy wyrównanie odbywa się natychmiast i nieznacznie, najwięcej że powstaje lekki przeciąg od chłodniejszej płaszczyzny ku cieplejszej. Gdy przestrzeń jest wielką, zajmującą mile kwadratowe, wtedy dopływ powietrza z boków odbywa się z wieksza szybkością a nastepstwem tego są ulewy, stające się burzami niszczącemi, gdy przestrzenie bardzo silnie ogrzane obejmują rozległe kraje; dla wyrównania bowiem ciśnienia atmosferycznego poruszyć sie muszą masy powietrzne całych kontynentów. Wilgotne południowo-zachodnie wiatry od równika i lodowate północno-wschodnie z pod bieguna wpadają wtedy jednocześnie w przestrzeń rozrzedzonego powietrza, mieszają się i tworzą olbrzymie chmury, po spiętrzeniu się dające tak zwane oberwania chmur. Jeżeli się dwa pomienione prądy kierunkiem mijają, i gdy n. p. prąd równikowy wpada na południu środka przestrzeni rozrzedzonej, polarny zaś na północy, wtedy powstają burze wirowe (orkany, tajfuny) wszystko przed sobą zmiatające **).

---

*) Dlatego przy pożarach leśnych i stepowych powstają silne prądy powietrzne, potęgujące się niekiedy do tego stopnia, że przechodzą w rzeczywiste burze.

**) Z powyższego powodu wirują orkany na północnej półkuli zawsze „przeciwko wskazówce zegara“ t. j. od południowo-zachodu przez południe na wschód, północno-wschód, północ i zachód znowu na południowo-zachód.

Obfite zadrzewienie łagodzi upały dzienne, a więc tem samem zwalnia szybkość prądu wznoszącego się powietrza. Obficie lasami pokryte kraje nie mogą więc nigdy być ogniskami straszliwych burz i orkanów, powstających nad stepami i pustyniami *). Rozumie się samo przez się, że lasy nie kładą tamy burzom, które gdzie indziej powstawszy, ponad niemi przelatując znaczą swój pochód ulewami.

Gdyby płaszczyzny i pagórkowate okolice Czech lasami częściowo chociaż nie były pokryte, wtedy ulewy (przerwania chmur) byłyby częstszemi jeszcze, niźli są obecnie. Tam bowiem nie powstają jak na południowych stokach Alp przez to, że antipasaty jeszcze całkiem wilgotne i gorące nadybują potężne łańcuchy Alp ze swemi lodowcami, które wiatry nie tylko tamują ale i nagle oziębiają.

W Czechach jest inaczej. Kraj ten, objęty zewsząd mniej lub więcej wysokiemi górami, przedstawiałby w razie braku lasów wszelkie warunki powstawania wielkich mas rozrzedzonego powietrza, wyrównanie zaś następowałoby dopiero wtedy, gdyby rozrzedzenie powietrza zajęło aż grzbiety otaczających gór, ale wtedy z nadzwyczajną gwałtownością. Jak się zdaje, Czechy są już teraz ogniskiem burz połączonych z oberwaniami chmur, coby służyć mogło jako wskazówka, że lasy znajdujące się w nizinach i na pagórkach są albo niedość obszerne albo jakością swoją nie odpowiadają potrzebie. Jeżeli burze szalejące w ostatnich czasach ponad Czechami sprawiają takie ogromne szkody jak w roku 1872, niczemu innemu przypisać nie można tylko temu, że lasy na czeskich górach są w niedostatecznej rozległości albo w nieodpowiednim stanie, albo w nieodpowiednich miejscach. Stosowne bowiem zadrzewianie gór jest najlepszą ochroną przed podobnemi szkodami.

Wpływ lasu na szkody przez burze i powodzie wyrządzone.

Badając podczas deszczu, co się z wodą opadłą na ziemię dzieje, znajdziemy, że na płaszczyźnie poziomej część w ziemię

---

*) Wicher, znany w południowej Francji pod nazwą: „Mistral“ pojawił się początkowo wtedy, gdy podczas wojen Waldenzów, papież Innocenty III, kazał większą część lasów Prowancji wypalić, ażeby nieszczęsnym kace-

wnika, część zaś na powierzchni pozostaje tak długo aż zdoła w nią wniknąć, albo odparuje, przypuszczając że nie wywołuje zabagnień, o których niżej mówić jeszcze będziemy.

Ziemia jakaś nie może w ograniczonym czasie więcej jak tylko pewną także ograniczoną ilość wody pochłonąć, i to tem mniejszą, im sama jest gęściejszą. Część wody nie pochłonięta spływa więc po płaszczyźnie pochyłej natychmiast i to tem obficiej, im powierzchnia jest twardszą i gładszą, i czem deszcz jest nawalniejszy. Na stromych bokach gór znachodzą się często przestrzenie mniejsze lub większe, skały lub drogi, które nawet przy najłagodniejszych deszczach wszystkiej wody pochłonąć nie mogą i która też, zbierając się w potoczki, spływa ku dołowi, porywając ze sobą piasek i muł, osiadające nareszcie tam, gdzie woda zbiera się w kałuże, trwające dopóki woda w ziemię nie wsiąknie albo nie wyschnie.

Jeżeli deszcz gwałtowniejszy, wtedy nie tylko skały i drogi nie mogą spadłej wody pochłonąć, ale także pustki, trawniki gęste; przy ulewnym deszczu nawet w świeżo oraną ziemię deszczowa woda wsiąknąć w całości nie może. Zbyteczna woda spływa tedy i po wzmiankowanych płaszczyznach, rozdzielając się po nich jak po dobrze założonych nawadnianych łąkach, unosząc ze sobą chyba przypadkowo jakie grudki lub ziarna piasku. Jeżeli podczas spływania nadybie jakie wklęsłości od dołu zawarte, wtedy je wypełnia i dalsze ilości wody po nich przepływają aż dosięgną zaklęśnięcia ku dołowi otwarte, jak n. p. rowy przydrożne, koleje drogowe lub naturalne wyżłobienia. Dosięgłszy ich, spływa dalej tworząc w końcu czasowe wprawdzie, ale silniejsze potoki, które już grubsze kamyki, żwir, porywać i unosić mogą *).

Ale i wtedy jeszcze wystarcza słaba zapora, w koleji leżący kamień albo mała płaszczyzna, czasem kupka opadłych liści, ażeby strumień wody rozdzielić i zrobić nieszkodliwym.

Podczas gwałtownych deszczów jest jednak masa wody zwykle tak znaczna, że w zagłębieniach, do których się ściąga, tworzy prawdziwe potoki. Potoki początkowo nieznaczne, zwiększają

---

rzom zniszczyć ostatnie kryjówki. Tegoczesną niszczącą potęgę osiągnął jednak Mistral dopiero podczas wielkiej rewolucji, gdy kwestja „lisy i pasowyska“ w praktyce przez patrjotycznych Francuzów zastosowaną została.

*) Dlatego dłużej trwające deszcze są dla źle utrzymanych gościńców i zwykłych dróg tak niebezpieczne, woda bowiem, zbliżając się w kolejach, płynie niemi z pewną chyżością, wypłukuje ziemię, piasek i kamyki, w końcu wydziera rozpadliny i robi drogi często nieprzebytemi.

się krok za krokiem przez boczne dopływy, aż naresz cie stają się rwącemi strumieniami, jeżeli deszcz bardzo nagły, a droga, którą strumień przebywa jest pochyłą i długą. Jednakże nawet podobne strumienie, płynąc po płaszczyznach zadarnionych, w korytach zarosłych nie są bardzo szkodliwe, występując bowiem w doliny sprawiają wprawdzie powodzie, ale nie unosząc wiele żwiru i piasku, nie zasypują ziemi rodzajnej, co się dzieje, gdy strumień płynie korytem nagiem, wyżartem w ziemi żwirowatej lub piasczystej.

Nie trzeba jednak być spokojnym, gdy strumienie dotychczas szkody przez zamulenie nie wyrządzają. Koryta z początku nieznaczne, zwiększają się powoli, stają się głębsze i dłuższe. Przy takiem żłobieniu koryta znajdzie się z czasem jedno lub więcej miejsc, gdzie woda podmywszy darń albo usunąwszy większy kamień, zaczyna ziemię wydzierać. Jest to początek wyrw i jazów, cechujących wzgórza od dawna lasu pozbawione. Jazy takie rozszerzają się bezustannie i są często powodem, że nieraz kilku milowe przestrzenie najżyźniejszej ziemi żwiry i piaski pokryły na zawsze, zmieniając je w zupełnie bezużyteczne pustki. Nawet najmniejszy deszcz wypłukuje piasek, dno koryta staje się głębsze, ściany spadzistsze, urwistsze i każden większy deszcz porywa ze sobą całe góry piasku i żwiru, osiadającego w dolinach, gdy ziemia rodzajna niszczeje *).

Jeżeli ostatecznie woda wszystko co się da unieść, spłucze i nagie skały pozostaną, wtedy dłuższe deszcze wystarczają, żeby rzeki powzbierały; po ulewach zaś nagłych i rozleglejszych, powstają owe straszne powodzie, które w Szwajcarji, Tyrolu, i w południówej Francji (tego roku szczególnie), w ogóle tam, gdzie zniszczenie lasów bardzo postąpiło, tyle nieszczęścia narobiły.

W okolicach górzystych, gdzie lasy poniszczono, doliny całe przywalają głazy i żwir porwany wysoko w górach, piasek zaś, dalej uniesiony, zamula koryta większych rzek, wznosi ich dno, wskutek czego wody rozlewając się za brzegi, tworzą zabagnienia.

Inaczej się dzieje tam, gdzie góry, a mianowicie boki gór, jeszcze gęsty las pokrywa! Tam znikają w gruncie leśnym wody najsilniejszych deszczów i najwięcej, że tak zwane przerwania chmur, dają małe powodzie, nie wyrządzające jednak nigdy ta-

---

*) W Czortkowskiem znajdują się jazy, które w dziesięciu latach o kilkaset kroków postąpiły między role, utrudniając uprawę i unosząc ziemię rodzajną do rzek.

kich spustoszeń jak po przerwaniach chmur w okolicach, gdzie góry są bezleśne.

Już same korony drzew są powodem, że woda z deszczem spadająca, nie dostaje się w całości do ziemi. Podług spostrzeżeń robionych na stacjach bawarskich, pozostaje na drzewach 26%, po odtrąceniu wody po pniach na ziemię spływających, 20% wody, która z tamtąd paruje. Dodać jeszcze wypada, że śnieg pod ochroną drzew wolniej topnieje, a więc wody z roztopów śniegowych nie nagle spływają, wsiąkając po większej części w ziemię, na której leżą.

Daleko ważniejszym i skuteczniejszym jest opór, jaki stawia strząska leśna wodzie spływającej; strząska, tak pożądana przez rolników na ściółkę wcale niedoskonałą, a taka konieczna w lasach, wytwarzając warstwę próchnicową.

Warstwa próchnicowa, bez względu czy powstała z rzeczywistej tylko strząski, czy z mchów, wyścielających szczególnie lasy szpilkowe, tworzy powlokę gąbczastą, przeciągniętą niezliczonemi przestworami, wciągającemi chciwie bardzo wielkie ilości wody. Powłoka ta jest niejako do ziemi przyrosłą, w nią nieznacznie przechodzi i ciągle ją utrzymuje pulchną. Strząska znowu, leżąca na pruchnicy i w nią stopniowo przechodząca, tworzy liczne zagłębienia o ścianach mniej lub więcej pionowych, które wodzie spływającej przedstawiają mnóstwo oporów, niełatwych do zwalczenia, cząstki bowiem strząski trzymają się dosyć silnie pruchnicy w którą stopniowo od spodu przechodzą. Strząska, jako masa mniej lub więcej splątana, trzymać się nawet może na takich miejscach powierzchni, które jak głazy lub skały, same przez się wody nie mogą zatrzymywać, powleczone zaś strząską zwalniają odpływ tejże ku dołowi.

Skutkiem powyższych własności gruntu leśnego, strząski i pruchnicy nie pozbawionego, zachowują się także przestrzenie nawet przy wielkiej spadzistości prawie jak płaszczyzny. We większych zagłębieniach strząski i w przestworach pruchnicy nagromadzają się wody z opadów jak w gąbce, tak długo, aż zdołają w ziemię wsiąknąć. Ilości wody w powyższy sposób zatrzymywane, są ogromne.

Jako przykład weźmy trzyletni opad liści w buczynie średniego wieku. Przyjmijmy, że taki drzewostan produkuje rocznie 6000 kilogramów suchego liścia na hektarze, i że te liście mają ciężar gatunkowy 0·50. Gdyby te liście złożone były szczelnie, bez żadnych przestworów, utworzyłyby spojoną masę wynoszącą

$3 \times 6000 \times \frac{1}{0.50} = 36000$ kilogramów, któreby hektar pokryły warstewką na 3·6 milmetru grubą. Tymczasem w rzeczywistości masa powyższa tworzy powłokę przynajmniej 100 milimetrów (10 centymetrów) grubą, z czego wynika, że w trzyletniej strząsce bukowego lasu — nieuwzględniając pruchnicy — pomieściłoby się 96 milimetrów wody deszczowej, t. j. czwarta część całej masy wody deszczowej, jaka w Pradze w ciągu roku na hektar przeciętnie spada. —

Podobnie zachowują się poduszki mchowe w lasach szpilkowych. Mchy bezpośrednio w pruchnicę wrośnięte, stawiają nietylko wielki opór odpływającej wodzie łodygami i niezliczonemi listeczkami, ale zatrzymują wodę w swej tkaninie, posiadają bowiem własność wciągania wody przez liście. Niektóre mchy torfowe mogą dziewięć, inne trzy i pięć razy taki ciężar wody pochłonąć, co same ważą.

Darń rokietu tamaryszkowego (*Hypnum tamariscinum Hdw.)* zajmująca 4 □ decymetry płaszczyzny, wciągnęła w swą tkaninę w kilku minutach 119 gramów wody, któraby bez mchu pokryła była płaszczyznę powyższą na 3 milimetry (dokładnie 2·975). Obliczywszy na hektar, wyniosłoby to 29³/₄, na milę kwadratową 167.344 kubikmetrów.

Powyższa ilość wody wystarcza, ażeby poziom rzeki, występującej z doliny obejmującej 4 mile kwadratowe i na 10 metrów szerokiej, podnieść w ciągu 125 minut o 3 metry (dokładnie 2·975 m.). Szybkość spadu wody na stokach i w samej rzece przyjmujemy równą 3 metrom na sekundę. Ta sama ilość wody pokryje 100 metrów szeroką dolinę na 29³/₄ centymetrów czyli prawie na jedną stopę.

Z powyższego obliczenia wynika, że lesiste, 4 mile kwadratowych obejmujące dorzecze przeszkadza swemi mchami powodzi, któraby dolinę na 100 metrów szeroką, 29³/₄ centymetrami wody pokryła. Czysto mechanicznie między włokienkami korzeniowemi i między łodyżkami mchów, oraz w pachwinach listeczków zatrzymana woda nie wchodzi przytem zupełnie w obliczenie. Masa atoli wody, ostatnim sposobem zatrzymana, jest jednak niezawodnie ilorazem hygroskopicznie pochłoniętej.

Przypuszczając zresztą, że warstwa strząski opóźnia jedynie odpływ wody, a dajmy nato cztery godziny, to jużby było nieocenioną korzyścią. Że strząska odpływ opóźniać może, przekonać

nas może spostrzeżenie, że suche liście, nagromadzone w kolejach źle utrzymanej drogi i tam ze sobą błotem pozlepiane, przytrzymują wodę całemi dniami.

Najulewniejsze u nas (t. j. w Czechach) obserwowane deszcze dały w ciągu dwu godzin, warstwę wody około 40 milimetrów grubą. Przypuśćmy teraz, że ziemia pochłania w godzinie 4 milimetry wody deszczowej; z powierzchni nagiej odpłynęłoby więc w dwóch godzinach $40 - 2 \times 4 = 40 - 8 = 32$ milimetrów wody. Z płaszczyzny lasem pokrytej, ale bez strząski, gdzie las tylko koronami drzew czynny, 20% (tutaj 8 milimetrów) wody zatrzymuje, odpłynęłoby również w dwóch godzinach $40 - (8 + 8) = 40 - 16 = 24$ milimetrów. Z lasu opatrzonego strząską odpłynęłoby w sześciu godzinach $40 - 6 \times 4 = 40 - 24 = 16$ milimetrów wody, z doliczeniem zaś wody przez mchy hygroskopicznie pochłoniętej i na drzewach osiadłej, wypadnie $16 - (8 + 3) = 16 - 11 = 5$ milimetrów wody, któraby mogła odpłynąć.

Przenieśmy te ilości na powyżej przyjętą, 4 mil kwadratowych *) rozległą płaszczyznę. Z nagiej płaszczyzny spłynęłoby $0.032 \times 10000 \times 4\ (5625) = 7200000$; z lesistej bez strząski $0.024 \times 10000 \times (5625) = 5400000$; z lesistej ze strząską zaś tylko $0.05 \times 10000 \times 4\ (5625) = 1125000$ kubikmetrów wody, któreby rzeczywiście do rzeki spłynęły. Przypuściwszy dalej, że woda na spadkach i w rzece porusza się z szybkością 3 metrów, wtedy woda spadająca w najdalszej części obszaru zasłoconego przy nagiej i przy lesistej ale ze strząski ogołoconej ziemi, przebyłaby odległość 3 milową = 22500 metrów, w $\frac{22500}{3} = 7500$ sekundach.

Doliczywszy do tego trwania deszczu $2 \times 60 \times 60 = 7200$ sekund, znajdziemy, że przez ujście doliny przebywać będzie przy nagiej ziemi $\frac{7200000}{7500 + 7200} = \frac{7200000}{14700} = 490$, przy lesistej ale strząski pozbawionej ziemi $\frac{5400000}{14700} = 367$ kubimetrów wody więcej, niżeli zwykle.

W lesistych i strząską opatrzonych górach trwa odpływ jak powyżej podano przez cztery godzin, a więc $14700 + 4\ (60 \times$

*) Mila niemiecka jest 7500 metrów długą, kwadratowa więc obejmuje $\frac{7500 \times 7500}{10000} = 5625$ hektarów.

$\times$ 60) = 14700 + 14400 = 29100 sekund i wynosi w sekundzie $\frac{1125000}{29100}$ = okrągło tylko 39 kubikmetrów wody więcej, jak zwykle.

W nagich górach, zalegających 4 mil kwadratowych, wznosi powyższy deszcz przekrój odpływu przez ujście doliny o $\frac{490}{3}$ = 163, w lesistych bez strząski o $\frac{367}{3}$ = 122, w lesistych zaś z nietkniętą strząską tylko o $\frac{39}{3}$ = 13 kwadratmetrów. W pierwszym więc razie poziom 100 metrów szerokiej doliny pokryty zostanie 163 centymetrami wody, w drugim 122 centymetrami, gdy w trzecim t. j. gdy dorzecza są pokryte lasem z nietkniętą strząską, poziom wody wzniesie się tylko o 13 centymetrów, około 4 cali ponad zwykły stan. Uwzględnić tu jeszcze wypada, że wody spływające po nagiej ziemi w obu pierwszych przypadkach będą miały większą s ybkość nawet w rzece niźli w ostatnim przypadku, gdzie poziom a więc i spadek nie wielkiej zmianie uległy.

Że powódź, przy której 490 albo 367 kubikmetrów wody w sekundzie pewien punkt przebywają, większe zniszczenie zrządzić, więcej piasku i żwiru nanieść zdolają, niźli gdy ten sam punkt tylko 39 kubikmetrów przebywa, jest bardzo łatwe do pojęcia.

Dalszą korzyścią strząski z pruchnicą jest to, że sam grunt leśny chroni przed spłukiwaniem i że wodzie dozwala odpływać niejako tylko kroplami, przezco w zaklęsłościach, przynajmniej takich, które formalnych dolin nie tworzą, nie mogą powstawać strumyki. W zaklęsłościach podobnych zagnieżdżają się oprócz tego najhygroskopiczniejsze i najbujniejsze mchy, oraz liście suche nagromadzają się najgrubszemi warstwami, tworząc przy pomocy jakich gałązek albo wystających korzonków prawdziwe grobelki, łamiące chyżość po pochyłościach spływającej wody.

Dziwić się też nie można, że między i pod górami, pokrytemi lasami strząski nie pozbawianemi, nigdy nie słychać skarg, że piasek lub żwir doliny zanosi, a dalej, że wielkie powodzie prawie nigdy, a średnie bardzo rzadko się zdarzają.

Z drugiej strony powyższe liczby wykazują, dlaczego lasy z których pobierają ściółkę i które nie mogły grubszej warstwy strząskowej wytworzyć, poniżej leżących pól i łąk nie mogą ochronić przed zalewami albo zamuleniami. Lasy bowiem takie są tylko o tyle korzystniejsze od nagich płaszczyzn, że siecią korzeniową własną ziemię od spłukiwania chronią i że swemi korzeniami wy-

sterczającemi z ziemi, tworzą jakby tarasy ułatwiające wodzie wsiąkanie w ziemię. W każdym razie będzie ziemia lasów nawet obieranych ze strząski, bogatszą w pruchnicę, niżeli przestrzeń niezadrzewiona, ztąd i ziemia pulchniejsza łatwiej wodę przyjmie; korony drzew zatrzymują zresztą około $^1/_5$ wody z deszczem spadłej. Podnosimy tutaj także jeszcze, że śniegi pod ochroną koron każdego lasu wolniej topnieją, a więc od razu tylko mniejsze ilości wody w ruch przechodzą.

Las więc, jeżeli nie jest opatrzony strząską nietkniętą, chroni ziemię przed spłukiwaniem tylko tak daleko, jak jego korzenie sięgają i zabezpiecza tylko mało od powodzi. Przeciwnie las opatrzony obfitą strząską i zamszony, szczególnie jeżeli zajmuje szczyty i spadziste boki gór, **chroni bezwarunkowo** przed spłukiwaniem ziemi i zasypywaniem dolin piaskiem i żwirem, powodzie zaś redukuje na rozmiary całkiem nieszkodliwe.

Wyjątek od tego nie robią nawet powodzie, spowodowane nagłem topnieniem śniegów ponad granicą porostu drzewnego, o tyle przynajmniej, o ile nie zbliżają się natychmiast w koryta, sięgające bezpośrednio aż w doliny. Dostawszy się do lasów strząskę posiadających, rozdzielają się, tracą pęd i częściowo się gubią podobnie, jak potoczki z dróg sprowadzane na bok, rozchodzą się po trawnikach stoków pagórkowych.

Wszystkie kraje bez wyjątku, których mieszkańcy nieuwzględnili tych właściwości lasu i jego strząski, porobili jak najsmutniejsze doświadczenia. Wyspa Cypr, Włochy, Hiszpanja i Tyrol cierpią ciągle przez powodzie, spłukiwanie ziemi rodzajnej z gór i wzgórz, zasypywanie dolin, i zamulenie rzek.

I tak jeszcze w roku 1843, ceniono płaszczyznę okolic, zniszczonych przez zasypanie żwirem i piaskiem, naniesionych jedną rzeką Ardèche (wpadającą do Rodanu) w departamencie Cevennów, na 29000 hektarów. W departamencie Niższych Alp zmniejszyła się od roku 1842 do 1852, a więc w dziesięciu latatach, przestrzeń z 99000 na 74000, a więc o 25000 hektarów t. j. prawie o $4^1/_2$ mili kwadratowej. Także Tyrol miał stracić w ciągu jednego stulecia prawie jedną trzecią przestrzeni uprawianej lub zdolnej do uprawy.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

Niewidzialni nieprzyjaciele w powietrzu

*przez Dra Ferdynanda Cohn w Wrocławiu *)*.

Całą masę żyjących na ziemi naszej istot, porównać można do nieznacznego i mało widzialnego nalotu na olbrzymiej kuli kamiennej i słusznie, gdyż jak wiemy wnętrze ziemi przez żyjące istoty jest niezamieszkałe; rozpościerają się one tylko na powierzchni, tworząc na niej niezmiernie delikatną i poprzerywaną warstewkę. Podobnież niezmierzony stan powietrzny ziemię otaczający, dostępny jest żyjącym istotom tylko w miejscu zetknięcia się jego z ziemią, na dnie tego powietrznego oceanu rozwijają się i żyją: człowiek, zwierzęta i rośliny, i dla tego należy mu się miano „pustego“ oceanu. Nawet ptaki pod sklepieniem niebios bujające, tylko czasowo tam przebywać mogą, zawsze one zlatują na ziemię, swą właściwą ojczyznę.

Pierwszy, który zapuścił ołowiankę nauki w głębi toni powietrznej, wynosząc ztamtąd przekonywające ślady świata żyjącego, był holenderski kupiec, który porzuciwszy kupiectwo, objął w rodzinnem mieście spokojne miejsce Syndyka miasta, aby swój żywot poświecić odkryciom tajemnic natury. Dwa wieki właśnie upływa, jak Antoni Leeuwenhoek z Delft zapomocą szkła powiększającego, pierwszy przedarł zasłonę niewidzialnego świata istot, które nietylko ziemię i wodę, ale i powietrze swem wypełniają życiem.

„W środku Września 1675“, tak pisze Leeuwenhoek w jednym niedrukowanym liście do Konstantego Huyghens, „poszukiwałem za pomocą mikroskopu wodę, która kilka dni już stała w smołą wylanej beczce“. Znalazł on w niej wielką liczbę stworzeń najrozmaitszego rodzaju, 10.000 razy mniejszych od najmniejszego wodnego robaczka. Jeden gatunek miał na przodzie dwa rożki, jak uszy końskie bezustannie poruszające się, z tyłu opatrzony był długim ogonem; inny zmieniał szybko swą postać, inny znowu rozpływał się i ginął po wyschnięciu wody. Czwarty gatunek był tak mały, że postaci rozpoznać nie można było, i ten właśnie najszybciej się poruszał. Świeżo spadła woda, świeżo stopiony śnieg nie zawierały tych zwierzątek, gdy jednakże woda postała dni kilka, pojawiały się te stworzenia i mnożyły z dniem każdym. A gdy jeno wodę nalano na pieprz tłuczony lub goździki i inne roślinnego pochodzenia materje, to mnożyły się one licznie z dziwną szybkością tak, że w jednej kropli 6—8000 naliczyć można było.

Leeuwenhoek był nietylko spostrzegaczem rzadkiej ścisłości, był on także śmiałym i samodzielnym myślicielem; zaraz więc postawił pytanie: zkąd pochodzą te twory? Odpowiedź, którą znalazł, była: nie powstały one same z siebie w wodzie, lecz rozwinęły się z zarodków, które były w powietrzu. Jeżeli w od-

---

*) Landwirthschaftliche Jahrbücher 1874 H. 3.

warze pieprzu i ciał podobnych szybciej i liczniej się rozwijają, to pochodzi od obecności obfitego pożywienia, pomnażanie ulatwiającego. Anaxagoras przyjaciel Peryklesa, już więcej jak przed 2000 laty utrzymywał, że powietrze zawiera rozliczne nasiona, które jeżeli dostaną się do wody, dają początek żyjącym roślinom.

Czyż może nas dziwić, że niespodziewane odkrycie świata niezliczonej liczby małych istot, do tej chwili ludzkiem okiem niedostrzegalnych, wydawało się współczesnym rzeczą bajeczną, podobnie jak wiadomość o milionach ludzi żyjących na dalekim wschodzie Azji, która nadała odważnemu weneckiemu badaczowi ironiczne przezwisko *Messer Millione*. Nawet królewskie towarzystwo naukowe w Londynie w owe czasy bezsprzecznie centrum wiedzy i poszukiwań przyrodniczych, niezaraz zdecydowało się wierzyć listom badacza z Delft, a to dlatego, że żaden z mikroskopów w posiadaniu Towarzystwa będących, nie wystarczał do zobaczenia stworzeń przez Leeuwenhoek'a odkrytych, i już wszyscy byli skłonni uważać to za złudzenie, gdy na posiedzeniu 15. Listopada 1677 r. prezydent towarzystwa Robert Hooke, ten, który pierwszy odkrył komórkę roślinną, udzielił zdumionomu zebraniu wiadomość, że po długich trudach udało mu się zbudować mikroskop, za pomocą którego zauważał niezliczoną ilość małych zwierzątek w wyciągu z pieprzu, a które zapewne że 100 000 razy mniejsze być się zdają od najmniejszego robaczka.

Trzeba sobie wyobrazić zdumienie zebrania; wszyscy członkowie cisnęli się do mikroskopu Hooke'a, aby się przekonać o fakcie tak dziwnym. Postanowiono zapisać to do protokołu, a że pomiędzy świadkami byli ludzie sławy na świat cały, to tu nikt już nieośmielił się wątpić w obecność niewidzialnych światów w wodzie, w odkryciu Leeuwenhoek'a.

Zaraz po tem odkryciu pytania jedno za drugiem całym szeregiem nasuwać się zaczęły. Czyż dowiedzionem zostało, że twory nowo odkryte z powietrza pochodzą? Wszakże mogły one się rozwijać na podobieństwo pleśni rozmnażającej się na zepsutych pokarmach albo jak grzybki drożdżowe, mnożące się w fermentujących płynach, lub jak pręcikowatego kształtu bakterje, których nigdy nie brak przy gniciu i butwieniu? Jeżeli wszystkie te obawę wzbudzające niszczyciele z powietrza pochodzą, to świat nasz cały musi być przepełniony wszelkiego rodzaju zarodkami? Należałoby przypuścić, że człowiek, zwierze i roślina ciągle są otoczone przez niewidzialnych nieprzyjaciół, i ci, jak ciemna chmura wszystko żyjące otaczają, czychając na chwilę, w której gasnące życie usunie opór, aby się rzucić na ciało bez pana i zniszczenie przyspieszyć. Czy pewną jest rzeczą, że wszystkie te mikroskopowe twory powstają z zarodków, jaj lub nasion? a może powstają one same przez się z ciał obumarłych, stwarzając się niejako same z martwego materjału? Jeszcze dzisiaj spotykamy uczonych, którzy samorodctwem objaśniają początek powstania istot uorganizowanych, pomimo że nauka dawno doniosła

prawdziwości objaśnień Leeuwenhoek'a; doświadczenia najlepszych badaczy wykazały niewątpliwie, że ani zwierzątka w wyciągach, ani pleśń, fermentacja lub grzybki nie mogą się wytworzyć, jeżeli usuniemy dostęp zarodków, lub obecne zabijemy zapomocą środków desinfekcyjnych jak alkohol, kwas karbolowy itp., a najlepiej przez zagotowanie lub silne ogrzanie. Każda gospodyni wie o tem, że najlepiej ochronić konserwy od pleśni przez zagotowanie i zawiązanie pęcherzem lub papierem; zapomocą hermetycznego zamknięcia w puszkach blaszanych, chronią w olbrzymich fabrykach konserw, rozliczne gotowane potrawy.

Zupełnej pewności nie możemy wszakże osiągnąć na zasadzie wyżej wspomnianych faktów. Nauka nie zadowalnia się tego rodzaju dowodem, musi ona widzieć aby wierzyć. I dlatego aby mieć to przekonanie, że niewidzialni nieprzyjaciele z zarodków powstały, które z powietrza spadły, chce nauka na własne oczy widzieć te zarodki. Wiemy wprawdzie, że powietrze jest wypełnione masą niezmiernie małych ciałek w świetle dziennem lub świecy niewidzialnych, które wszakże natychmiast jako świecące punkta występują, jeżeli do zaciemnionego pokoju wpuścimy jeden promień światła słonecznego. Niestety ruchliwość tego p y ł u s ł o n e c z n e g o czyni niemożebnem bezpośrednie badanie pod mikroskopem. Było to jaje Kolumba, które wielce zasłużony w badaniach świata mikroskopowege Ehrenberg postawił, podając metodę, za pomocą której o naturze tego pyłu jasne mamy pojęcie.

Wszyscy wiemy, że przedmioty w spoczynku będące, pokrywają się z czasem warstwą pyłu z powietrza osiadłego; wciska się on w najdelikatniejsze rysy i pęknięcia, w zamknięte szczelnie szafy nawet przenika. Pył ten z wolna osiadający, tworzy z czasem pokład, który po wielu dniach lub latach układa się w warstwę, dającej się już ocenić grubości. Oprócz tego zwykłego mamy jeszcze nadzwyczajny pył, który wywoływany bywa nadzwyczajnemi wydarzeniami w naturze; wypełnia on np. powietrze czerwonawym pyłem wstrzymując oddech podróżnemu i posypuje śnieg w zimie w wielkich odległościach od miejsca powstania. Wspomniany Ehrenberg zajmował się w r. 1848 do 1858 poszukiwaniami nad zwykłym i nadzwyczajnym pyłem. Wszystko co się znajduje w pyle, spadło bez wątpienia z powietrza, lecz nie mamy dowodu, że w s z y s t k o co w powietrzu się unosi, w pyle znajdować się musi. Tak jak rwące potoki Alp porywają z sobą najprzód potężne skały, w dolinach zaś już tylko rwie wielkości pięści, w równinach ziarna piasku, a w blizkości mórz tylko najdelikatniejszy szlam osadzając, taki też rozdział musi mieć miejsce i w powietrzu, grube części najprzód się osadzą, gdy lżejsze najdłużej w zawieszeniu pozostaną. Chodziło więc oto, aby odnaleść metodę, któraby dozwalała bezpośrednio badać ciałka w powietrzu pływające.

W 1856 r. Heidelbergscy profesorowie Schröder i Dusch ważne zrobili odkrycie; udało im się cedzić powietrze przez zwykłą watę tak, że to, które przeszło przez rurę szklanną watą na-

pełnioną, pozostawia w wacie wszystkie pyłki jakie zawiera, i czyste zupełnie przechodzi. Angielski znakomity fizyk Tyndal, przekonał zapomocą światła elektrycznego, że w powietrzu watą oczyszczonem nie ma ani atomu pyłu. Jeden z najgenialniejszych chemików Francuz Pasteur, użył tego sposobu, aby pył w powietrzu zawieszony zebrać w wacie, używając przy swych doświadczeniach nie zwykłej waty, lecz waty strzelniczej, którą otrzymał Böttger i Schönlein przez zamaczanie zwykłej waty w silnie stężony kwas azotowy. Wata w ten sposób przygotowana lepiej się nadaje do tych doświadczeń, gdyż rozpuszając bawełnę strzelniczą w eterze, zabrane z powietrza pyłki na dnie naczynia osiadają, i mogą być zapomocą mikroskopu badane.

W roku 1860 francuzki fizjolog Pouchet wynalazł narzędzie zwane Aeroskopem, w 1868 r. przez angielskiego badacza Maddox poprawione, wybornie nadające się do poszukiwań powietrza i składające się z lejka, którego koniec wygięty jest w bardzo delikatną rurkę, umieszcza się ona naprzeciw tafli szklannej gliceryną powleczonej i przepuszcza powietrze. Pyłki z powietrza spotykające lepką powierzchnię, więzgną na niej i mogą być badane. Przyrząd ten ma tę znowu wadę, że niedozwala badań nad żywotnością zarodków i pyłków obserwowanych. Autor niniejszego użył przy własnych badaniach innego sposobu. Jeżeli zarodki zwierzęce lub roślinne zetkniemy z wodą zawierającą w sobie niezbędne do ich rozwoju ciała w dostatecznej ilości, to zaraz rozpoczyna się kiełkowanie, rozwój i pomnażanie, przyczem wyrastają one w nici i niekiedy mogą być doprowadzone do wydania owocu. Jeżeli tedy przepuszczać będziemy zwykłe powietrze przez roztwór ciał pożywnych, to znaczna część pyłków w powietrzu zawartych, zostanie przez płyn zatrzymaną, żyjące zarodki zaczynają się rozwijać, i w ten sposób jesteśmy w stanie zapomocą mikroskopu a niekiedy gołem już okiem badać i oznaczyć naturę i pochodzenie pyłków.

Którąkolwiek z tych metod zbierany pył słoneczny zdradza zawsze najrozmaitsze pochodzenie, i tak największa część pyłu jest mineralnego składu, są to odłamki krzemionkowe, bezbarwne jak szkło lub zabarwione, niekiedy w krzyształkach występujące. Gdybyśmy śledzić mogli historję tych krzemionkowych cząstek, doszlibyśmy, że one pochodzą ze skalistych kawałków, które potokami z gór oderwane, w szybkiem biegu w dolinę toczone, zaokrąglone zostały. Pył przy tem tarciu powstający, osadza się zwolna w łożysku rzeki i tworzy szlamowaty osad, a ten zmięszany ze szczątkami roślin obumarłych, które na nim rosły, daje czarnoziem tworzący nasze lasy, pola i łąki. Jeżeli teraz w czasie suszy zwierzchnia warstwa ziemi wyschnie, wtedy wiatr wiejący unosi lżejsze części z sobą w górę, gdzie tak długo pozostają, dopóki przy spokojniejszym ruchu nie opadną, aby znów silniejszym podmuchem być porwane. Znajdujemy i cząsteczki wapienia w powietrzu, i to często pod postacią dziwnie małych muszli ślimakowych; są to reszty mikroskopowych zwierząt sko-

rupowych z okresu morza kredowego. Obok wapienia i krzemionkowych szczątek najczęściej napotykany jest węgiel, który pod postacią małych czarnych odłamków występuje, i pochodzi z dymu ognisk naszych domów; występuje niekiedy w takiej ilości, że pył osadzający się jest zupełnie czarny.

Do tych pyłków mineralnego pochodzenia przyłączają się inne również nieżyjące, chociaż początek swój biorą z państwa roślinnego lub zwierzęcego; są to ziarnka najdelikatniejsze krochmalu, włókienka wełny, skóry, bawełny, lnu, szczątki znoszonych sukien, łuski motyle, włosy zwierząt itp. Wszystko w bezładnym chaosie pędzi w powietrzu. Pyłek kwiatowy najrozmaitszy tworzy również bardzo znaczną część składową pyłu. Wiemy wprawdzie, że niewszystkie kwiaty wysypują swój pył w powietrze. Od czasu kiedy Darwin otworzył oczy botanikom, wiemy, że większość kwiatów nie powierza pyłku niepewnym losom wiatrów, a przysługę przenoszenia spełniają pszczoły, motyle itp. Te zaś rośliny, które pył kwiatowy wiatrom oddają w opiekę, produkują takie masy pyłku, że często powietrze jest nim przepełnione.

Znaną nam jest mgła pyłu, który kwitnące kłosy wysypują. Kwitnące drzewa szpilkowe wysypują całe chmury pyłku, który opatrzony lekkiemi pęcherzykami łatwo w powietrze się wznosi, i na milowe odległości wiatrem przenoszony zostaje, opadając z deszczem pod postacią deszczu siarczanego. Nic tedy dziwnego, że z wiosną znajdujemy w pyle słonecznym pył kwiatowy traw i szyszkowców. Nowsze doświadczenia zdają się przemawiać za szkodliwością tego pyłku dla naszych organów oddechowych, a to rozumie się tylko wtedy, gdy go bardzo wiele jest w powietrzu. Wywołuje on pewien rodzaj gorączki.

Jeszcze obficiej jak pył kwiatowy napotykamy w powietrzu zarodki i zalążki roślin niższej organizacyi, jak grzybków, pasożytów, porostów i wodorostów. Zarodki grzybów w każdym pyle się napotykają, wskazują one, że nietylko zarodki pleśni z powietrza pochodzą, ale że i niszczące epidemie roznoszą się za pośrednictwem niewidzialnych w powietrzu pływających zarodków. Gdyż właśnie rozrodniki śnieci i rdzy, które niekiedy w bajecznie wielkiej ilości jesteśmy w stanie w powietrzu wykazać, są przyczyną chorób w kłosach zbóż naszych; pustoszą one posiewy, roznosząc głód po całych krajach. Kiedy w zaprzeszłym roku rdza zniszczyła żniwa zachodniej Europy, w krajach niższego Dunaju i Czarnego morza, i spowodowała drożyznę w środkowej nawet Europie, z wielką łatwością można było okazać, że rozszerzanie się tej epidemicznej choroby działo się za pośrednictwem w powietrzu pływających zarodków rozrodników rdzy. W podobny sposób powietrzną drogą rozchodzą się zarodki zarazy kartofli i winnej latorośli, które pojawiwszy się po raz pierwszy przed 30 laty, w kiku tygodniach rozeszły się po całej Europie. Zarazy te przyniesiono z Ameryki, są to mikroskopowe grzybki, których zarodki

w niezmiernych masach zgóry na góry, z doliny na dolinę przenosząc się z powietrzem, rozpostarły się po całej Europie.

Pomiędzy żyjącemi pyłkami powietrza stale napotykamy grzybki drożdżowe, łatwe z postaci do rozróżnienia jak i tem, że wprowadzone do roztworów cukier zawierających, wywołują fermentację spirytusową. Trudniej nierównie dowieść, że powietrze zawiera w sobie zarodki gnicia i tym podobnych rozkładów t. j. bakterje, gdyż zarodki, tych żyjących najmniejszych stworzeń ze wszystkich, są tak małe, że łatwo wymykają się z przed oka badacza.

Znajdowanie się bakteryi w powietrzu, jest nadzwyczaj wielkiego znaczenia dla tego, iż w ostatnich czasach rozpowszechniło się to przekonanie, że większa część epidemicznych chorób człowieka i zwierząt jako to: cholera, tyfus, zaraza morowa, difterytis ospa, szkarlatyna, zaraza szpitalna, zaraza płuc, księgosusz, czarna krosta itp. zaraźliwych słabości pojawia się łącznie z nadzwyczaj małemi kulistemi lub pręcikowatemi żyjącemi i rozmnażać się mogącemi ciałkami, należącemi do klasy bakteryi. Ciała te przez chorego lub tych, którzy z choremi byli w zetknięciu, zostają rozniesione z miejsca, gdzie w wielkiej masie wystąpiły, i w ten sposób zaraza się dalej roznosi. Wiele z tych bardzo ważnych i ciekawych tworów odkrytych zostało przez Obermayera, który padł ofiarą swych badań nad tyfusem powrotnym. Znalazł on we krwi chorych długie śrubowe nici, przekręcające się żywo pomiędzy ciałkami krwi. Od chwili jak doszliśmy do tego przekonania, że pewne zaraźliwe choroby roznoszone są przez zarazek, złożony z ciałek mikroskopowych, ważną niezmiernie jest teraz rzeczą wyśledzić, w jaki to sposób dzieje się przenoszenie i rozszerzanie się tych niewidzialnych nieprzyjaciół. Z polecenia rządu Angielskiego znajdują się w Indiach wschodnich dwaj lekarze, Cuningham i Lewes, którzy zajęci są bardzo ciekawemi poszukiwaniami nad pochodzeniem cholery i innych chorób zaraźliwych. Od Lutego do Września 1872 r. Cuningham zajęty był badaniem powietrza i pyłu w nim pływającego, a pochodzącego z dziedzińców dwóch wielkich więzień w Kalkucie, z których jedno może mieścić 1000, drugie 2000 przestępców. Zapomocą aparatu Maddoxa wykonał on cały szereg systematycznych poszukiwań w celu uchwycenia związku pomiędzy pojawianiem się ciałek organicznych w powietrzu a natężeniem chorób zaraźliwych. Pokazało się, że powietrze w Kalkucie zawiera wielką masę zarodków grzybków, nitek i najrozmaitszych utworów uorganizowanych. Nieodkryto wszakże żadnej pewnej zależności, o której wspominaliśmy wyżej. Rzecz cała niezostała jednak przez to wyczerpaną; nie podlega bowiem wątpliwości, że większa część tych zarodków grzybków itp. nie wywiera wyraźnego wpływu na nasz organizm, podobnie jak wprowadzane z powietrzem do płuc naszych odłamki wapieni, krzemianów lub węgla, tylko w szczególnych razach mogą się okazać dowodnie szkodliwemi. Zarodki pleśni są tak obfite w powietrzu, że jak doświadczenia okazały, w każdych 10

litrach powietrza znajduje się przeciętnie jeden kiełkować mogący zarodek; każdy przeto człowiek wdychał by ich dziennie około 1000, jeżeli by teraz wszystkie rozpoczęły kiełkować, to płuca nasze wkrótce zostały by zatkane grzybiastemi tworami. Organizm nasz posiada widocznie siłę niszczenia większej liczby tych zarodków i wstrzymywania ich rozwoju. Niewyłącza to możliwości znajdowania się pomiędzy zarodkami w powietrzu pływającemi takich, które dostając się do naszego ciała, narażają krew naszą i zagrażają zdrowiu. Biorąc pod uwagę nieustający ruch powietrza, które dym, zapachy lub gazy z taką szybkością roznosi, że już w kilkostopniowej odległości zaledwo ślady z tych ciał jesteśmy w stanie wykazać, musiemy przenoszenie się zarazy przez powietrze z miejsca jej powstania uważać za mniej prawdopodobne; za to nie możemy nieuznać możliwości szybkiego rozmnażania się zarodków zaraźliwych w miejscach zamkniętych, przyczem mnogość ich może być tak wielka, że zdrowiu człowieka zagraża.

Jeżeli dotychczasowe obserwacje nie dają nam jeszcze żadnych pewnych faktów, to z drugiej strony nienależy zapominać, że poszukiwania, o których wspominaliśmy, są bardzo niedawne i zaledwo kilku mężów do tej pory systematycznie im się poświęcało. Niewątpiemy ani na chwilę, że połączone siły rzucą i tutaj światło i przyczynią sie do poznania żyjących utworów w powietrzu zawartych, jak niemniej wyjaśnią ich stosunek do chorób zaraźliwych.

Już z powyżej poznanego widzimy, że zasadnicze żądania higieny: powietrza i światła, mają swą racjonalną podstawę. Powinniśmy dążyć do tego, aby przez obfite doprowadzanie czystego powietrza do naszych pomieszkań, jak niemniej stajen, obór itp. rozcieńczyć jak najwięcej zgromadzające się zarodki, wywołujące fermentacje, gnicie i choroby, czyniąc je przezto nieszkodliwemi.

W wielkiej walce o byt, którą człowiek na równi ze wszystkiemi żyjącemi istotami prowadzić musi, nam naturalistom powierzono rolę badawczą. Naszym zadaniem jest wniknąć w nieznane dziedziny, zewsząd zbierać i gromadzić wiadomości i ich wartość, badać o obecności, mocy lub słabości sił nam grożących zbierać dane. Bądźmy pewni, że na zasadzie zebranych doświadczeń, jeneralny sztab naszych lekarzy znajdzie środki przeciw niewidzialnym nieprzyjaciolom, nam i dobytkom naszym zagrażającym. *R. W.*

Korespondencja Rolnika.

W sprawie kontroli nasion. Oddawna już i powszechnie, jak pisze dalej Dr. Just w „Nobbe'go Versuchstationen", daje się uczuć w praktyce potrzeba zakładów kontrolujących nasiona. Pod względem nasion znajduje się handel w najsmutniejszym stanie upadku, czego powodem wielki brak znajomości natury nasion rolniczych, a częstokroć niestety i rozmyślne oszustwa handlarzy.

Stacje, które już utworzono celem badania nasion, wykryły najohydniejsze fałszerstwa. I tak farbują wszystkie nasiona, celem nadania im pozoru świeżości, skutkiem zaś przymieszania bądź surogatów, bądź nasiona starego które utraciło siłę kiełkowania, staje się mała cząstka dobrego nasiona, jaką rolnik nabywa od handlarza, niezmiernie drogą. Nie rzadko nasiona już w małych ilościach bardzo wysoką mają cenę, tak, że fałszowanie za pomocą materjału bez wartości znaczny przynosi zysk. Znachodzą się fabryki, które pozbawiają nasienie do fałszowania przeznaczone siły kiełkowania, susząc takowe bardzo ostrożnie w sztuczny sposób. Tak przyrządzone nasienie nadaje się wielce do pomieszania z szczupłą ilością towaru dobrego, jaka się kupującym dostaje, a kupujący łatwo potem zalicza na karb przyrodzonych właściwości nasienia, że tylko około 10% takowego posiada siłę kiełkowania. Mieszanie zaś świeżego i dobrego nasienia ze starem, które już siłę kiełkowania utraciło, zdarza się nader często.

Przed wszystkiemi temi oszustwami zabezpieczyć może jedynie stósowna kontrola nasion, za pomocą której nie trudno będzie wykryć fałszerstwa przez próby kiełkowania, ważenie, badania mikroskopiczne itd. Kontrola nasion nie tylko uchroni kupującego od dotkliwych strat, lecz spełni zarazem ogólne zadanie podniesienia tej gałęzi handlu z zupełnego upadku. Nasiona bowiem będące przedmiotem handlu, narażone są obok rozmyślnych fałszerstw na mnogie inne uszkodzenia, które tłómaczą się jedynie tem, że zbywa niestety dotąd na znajomości natury naszych nasion rolniczych. Nikt rozumie się nie może wymagać, aby zawsze 100% jakiegokolwiek nasienia kiełkowało, gdyż nie wszystko nasienie, jakie rośliny wydają, jest normalne; zawsze część jego pozostaje niewykształcona raz więcej, drugi raz mniej. Można wszakże ustanowić dla rozmaitych nasion jakąś wartość przeciętną pod względem siły kiełkowania. Wtedy nasiona, które do tej wartości nie dochodzą, są złe, takie zaś, które ją przewyższają, szczególnie dobre. Ustanowienie takich wartości przeciętnych pod względem siły kiełkowania i czystości, nadaje główną wagę pracom ciążącym na zakładzie doświadczalnym. Podług nich bowiem może rolnik ocenić towar, jaki mu do zakupna polecają, i nie będzie już tak jak dotąd nabywał nasion na chybił trafił, lecz znajdzie w zakładzie objaśnienie, czy takowe odpowiadają celowi, czy nie.

Dr.

Wiadomości literackie.

Ogród warzywny, jego urządzenie i pielęgnowanie roślin warzywnych, opisał Karol Langie, członek nadz. Akademji umiejęt. w Krakowie i komitetu Tow. roln.-gosp. Krakowskiego.

Pod tytułem tym wyszło w Krakowie, nakładem c. k. aust. Ministersta rolnictwa, dziełko obejmujące przeszło 10 arkuszy druku, które odznaczając się dobrą polszczyzną, traktuje w sposób

jasny i każdemu zrozumiały w dziale Iszym: O wyborze ziemi pod ogród warzywny, o użyciu nawozów stajennych i innych pomocniczych, o uprawie ogrodu w ogóle i narzędziach do tego używanych, dalej o różnych sposobach siewu, sadzenia i przesadzania jako też o staraniach posiewnych, a podawszy potrzebne wskazówki odnoszące się do zakładania inspektów, wyjaśnia następnie zasady płodozmianu w ogrodzie warzywnym i korzystnego połączenia uprawy jarzyn z rolnictwem. Dział II. poświęcony jest szczegółowej uprawie warzyw różnego rodzaju, przechowaniu takowych, produkcji nasion, a zakończony opisaniem szkodników, jakie pospolicie w ogrodzie warzywnym występują i podaniem sposobów niszczenia takowych.

Dziełko to świadczy tak treścią jak i układem swoim o gruntownej znajomości przedmiotu przez autora traktowanego i zasługuje ze wszech miar na to, by się w ręku każdego praktycznego rolnika znajdowało. Przedewszystkiem zaś musimy dziełko to panom nauczycielom szkół ludowych, zajmujących się ogrodnictwem, jak najlepiej polecić. *St.*

— **Lehrbuch der Landwirthschaft** auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage, von Dr. Guido Krafft, Docent an der k. k. technischen Hochschule und Redacteur des österreichischen landwirthschaftlichen Wochenblattes. Erster Band. Allgemeine Ackerbaulehre. Berlin. Verlag von Wiegandt, Hempel et Parey 1875. Cena 4 marki.

Przy rozwoju i postępie nowoczesnego rolnictwa, pożądanem jest bez wątpienia dla każdego gospodarza dzieło podające całość gospodarstwa wiejskiego, opartego na naukowych i praktyką stwierdzonych zasadach. Wiele wprawdzie dzieł i dziełek na tem polu ujrzało światło dzienne, lecz wszystkie one albo nie odpowiadają dzisiejszym wymaganiom naukowym, albo pisane są z nieznajomością rzeczy i są po prostu niezręczną często kompilacją istniejących już dzieł rolniczych.

Autor powyższego dzieła zaznacza w przedmowie, że takowe ma być systematycznym podręcznikiem naukowym dla rolnika początkującego, a dla doświadczonego książką służącą do zasięgnięcia bliższych wiadomości w kwestjach rolniczych. Przyznać należy, że autor znakomicie z położonego sobie zadania się wywiązał i że dzieło to śmiało każdemu myślącemu rolnikowi polecić można. Jednakże uwydatnić musimy, że jak dla początkującego rolnika, ta wiedza w zbyt skoncertowanej tamże podana jest formie i wymaga studjowania dzieł obszerniej o przedmiocie traktujących, co też autor ułatwia, przytaczając odnośną literaturę. Ogólna nauka rolnictwa, stanowiąca pierwszy tom dzieła, podzieloną jest na 9 rozdziałów, z których 1szy podaje naukę o roślinie i jej życiu, 2gi o ziemi, 3ci o atmosferze, 4ty o melioracjach, 5ty o uprawie roli, 6ty o nawozie, 7my o siewie, 8my o pielęgnowaniu zasiewów, 9ty o sprzęcie. Podział ten zupełnie jest odpowiednim ogólnej nauce rolnictwa, z tym tylko wyjątkiem, że w rozdziale 4tym stosowniejszemby było rozebranie nauki o nawozie, w 5tym

o melioracjach itd., gdyż chcąc mówić np. o melioracjach, znać już powinniśmy naukę o nawozach, tychże częściach składowych, przysposabianiu, użyciu i oddziaływaniu. Dzieło to zaopatrzone jest 183 w tekscie umieszczonemi, starannie wykonanemi drzeworytami.

Życzyć tylko należy, aby tom drugi dzieła, mający wkrótce wyjść w handlu księgarskim pod tytułem: „uprawa ziemiopłodów“ również starannie był napisanym i również odpowiadał wymaganiom wykształconego rolnika. *St.*

Wiadomości bieżące.

Z początkiem Września b. r. rozpoczęły się *Wykłady w szkole gospodarstwa wiejskiego w Dublanach.* Na rok szkolny 1875/76 zapisało się 52 uczniów, — stan, jakim zakład Dublański dotąd wykazać się nie mógł. Dodać tu należy, że młodzież wstępująca obecnie jest nierównie lepiej przygotowaną, a znaczniejsza część pokończyła gimnazja, szkoły realne, wielu też z uniwersytetu i techniki przeniosło się do szkoły Dublańskiej. Korzystny ten zwrot w stosunkach szkoły Dublańskiej przypisać należy zaprowadzonej od lat dwóch reorganizacji, na podstawie której dozwala się młodzieży posiadającej egzamin dojrzałości, ukończyć nauki rolnicze w dwóch latach, przyjmując ich bezpośrednio na kurs wyższy, — podczas kiedy młodzież nieposiadająca ukończonego gimnazjum, odbyć musi jeszcze jednoroczny kurs przygotowawczy i złożyć egzamin ścisły, zanim na kurs wyższy dwuletni przyjętą zostanie. Powiększona w ten sposób liczba młodzieży lepiej przygotowanej, więcej też korzystać może z nauk wykładanych, które w ostatnich latach znacznie rozszerzone i uzupełnione zostały. *Red.*

Wystawa rolniczo-przemysłowa odbyła się w dniach od 18. do 26. w Stanisławowie. O szczegółach tej wystawy jakoteż o zjeździe rolników i odbytych na nim rozprawach, doniosły już obszernie dzienniki krajowe. Podnieść nam tu tylko wypada zasługi, jakie położył w urządzeniu całej wystawy prezes takowej Stan. hr. Borkowski, wspierany energicznie przez pp. Z. Jaroszyńskiego, J. Święcickiego i innych członków komisji. Całe urządzenie, począwszy od głównego pawilonu, a skończywszy na kwiatowych gazonach zdobiących plac wystawy, było dobrze obmyślane i z gustem wykonane, tak, że jako wzór naśladowania godny dla innych wystaw powiatowych służyć powinno. Żałować tylko wypada, że dział płodów rolniczych nadzwyczaj słabo, dział zaś zwierząt domowych bardzo słabo był zastąpiony; tak, że cała wystawa raczej cechę *wielkiego targu maszyn* na sobie nosiła.

W ostatnim dniu wystawy rozdano następujące nagrody:

I. Za bydło rogate.

Skład komisji: pp. Ignacy Zabielski, Marceli Gołębski, Władysław Przybysławski.

Medal srebrny otrzymali:

Włodzimierz hr. *Dzieduszycki* z Zarzecza za troskliwe prowadzenie chowu bydła holenderskiego zarodowego, odznaczającego się pięknemi formami i mlecznością. *Akcyjna fabryka* wyrobu cukru w Tłumaczu za hodowlę bydła zarodowego rasy szwajcarskiej, zalecającego się okazałą budową, wyrównaniem kształtów i starannem utrzymaniem. *Jakób* br. *Romaszkan* z Horodenki za użyteczny chów bydła rasy podolskiej wysoko cenionej do pracy i opasu. *Szkoła wiejskiego gospodarstwa* w Dublanach za właściwy wybór rasy Algauerskiej i umiejętne prowadzenie obory zarodowej w obranym kierunku.

Medal bronzowy.

P. *Stanisław Polanowski* z Ostrowa, za stosowne obranie kierunku krzyżowania rasy holenderskiej z Shorthornami w celu wytworzenia bydła opasowego. *Stan* hr. *Dzieduszycki* ze Starego Gwoździca za krzyżowanie bydła krajowego z rasą Mürzthal i za hodowlę czystej rasy Mürzthal. *Leon Grotowski* z Jaćmierza za hodowlę bydła rasy berneńskiej, odznaczającego się okazałą i dobrą budową. *Rudolf Reizenstein* z Trześniowa za staranną hodowlę bydła. *Stanisław* hr. *Dunin Borkowski* za staranną hodowlę bydła holenderskiego. *Grzegorz Głuchowski* z Kamiennej za odpowiednio obrany kierunek krzyżowania rasy podgórskiej z rasą berneńską.

II. Owce.

Skład komisji: pp. Adam ks. Sapieha. Edwin br. Hohendorf, dr. Z. Rościszewski i dyrektor Z. Strusiewicz.

Medale srebrne.

P. *Wład. Skrzyńskiemu* z Harty za okazy baranów i matek cienko-wełnistych, odznaczających się normalną budową, wyrównaniem i szlachetnością wełny obok obfitości i dobrego zarostu, które to przymioty świadczą o umiejętnem kierownictwie i konsekwentnie prowadzonej hodowli. *Owczarni zarodowej* w Keltschan w Morawji. Owczarnia ta jako zarodowa zasługuje na polecenie za racjonalną hodowlę i umiejętne kierownictwo w wytworzeniu rasy mięsnej z owiec krajowych i mieszańców-merynosów, za pomocą rozpłodników rasy angielskiej Cottswood. Okazy z Keltschan na wystawie przedstawione odznaczają się bardzo dobrą silną budową, wzrostem, znakomitą wagą, dochodzącą u baranów $1\frac{1}{2}$ letnich do 200 funtów. Owczarnia kielczańska dostarczyć może bardzo cennych rozpłodników do ulepszenia hodowli owiec krajowych, gdy stałość w przelewaniu przymiotów tej rasy na potomstwo przez doświadczenie skonstatowaną zostanie. Br. *Romaszkanowi* z Horodenki za bardzo staranne prowadzenie hodowli owiec rasy wołoskiej.

III. Trzoda chlewna.

Skład komisji: pp. Zabielski, Artur Günther i Roman Bastgen.

Medal bronzowy.

Jakóbowi br. *Romaszkanowi* z Horodenki, za prosięta czystej rasy Yorkshire, *Stanisławowi* br. *Duninowi Borkowskiemu*, za młodą parę trzody chlewnej rasy Yorkshire.

List pochwalny.

P. *Zygm. Jaroszyńskiemu* za bardzo starannie wypasioną sztukę rasy krajowej.

Konie.

Skład komisji: pp. Juljusz hr. Dzieduszycki, Józef Bal, Włodzimierz Nałęcz Morawski, Ignacy Puhała Cywiński.

Pp. *Ignacy Cywiński* usunął się od ubiegania o nagrodę, jako sędzia działu koni. *Bart*, włościanin z Pobereża, otrzymał nagrodę 5 dukatów za staranne wyhodowanie dwu klaczek roboczych po koniach rządowych.

Medal srebrny.

P. *Stanisław Pieńczykowski*, właściciel Stryhaniec, za chów koni roboczych — pięciu klaczy po pół krwi ogierze.

Medale bronzowe.

Pp. *Władysław Kułakowski*, właściciel Wołosowa za klacz 4-letnią pół krwi. *Cielecki* za klacz wierzchową, gniadą.

Listy pochwalne.

Stanisław hr. *Dunin Borkowski*, właściciel Uhrynowa za zamiłowanie w hodowli koni. *Jakób* br. *Romaszkan*, właściciel Horodenki za ogiera $2^1/_2$ letniego, jako reproduktora koni handlowych. *Stanisław Czarnoszyński* za klacz wierzchową siwą pochodzenia orjentalnego.

Dział nasion, ogrodowiny, owoce, okazy leśne i przeroby mleka.

(Dział II. i III. programu wystawy).

Skład komisji: pp. Bolesław Augustynowicz, Dawid Abrahamowicz, Zdzisław Skrzyński, Roman Bastgen, Joachim Hochfeld. Komisja uwzględniała tylko te okazy, które w naznaczonych przez program wystawy ilościach przedstawiono.

a) Nasiona. Medal srebrny.

P. *Lachowskiemu* z Czeremchowa, za okazy pszenicy białej i czerwonej, żyta, owsa, kukurudzy i grochu, wyszczególniające się przed innymi we wszelkich kierunkach.

Medal bronzowy.

Folwarkowi dublańskiemu za okazy pszenicy frankenszteinskiej i żyta szampańskiego.

Listy pochwalne.

P. *Przybysławskiemu* z Czortowca za zboże w ogóle, a w szczególności za rzepak ozimy. P. *Ksaweremu Krzeczunowiczowi* w ogóle za zboże.

b) Ogrodowiny, owoce i t. p. Medale srebrne.

P. *Krzysztofowiczowi* z Załucza za doborowe okazy jarzyn, tytoniu i owoców. *Ludwikowi* hr. *Krasińskiemu* z Rohatyna, za okazy chmielu.

Medale bronzowe.

P. *Knopfowi* z Erfurtu, za karafioły i liczny zbiór nasion gospodarskich i ogrodowych. P. *Folakowskiemu* z Czerniowiec, za 32 gatunków winogron doborowych. P. *Lityńskiemu* ze Stanisławowa, za okazy owoców suszonych.

Listy pochwalne.

P. *Wolińskiemu Mikołajowi* ogrodnikowi ze Lwowa, za liczne i rzadkie okazy kwiatów jakoteż jarzyn. P. *Łuszczeckiemu Leonowi* z Błudnik, za liczny zbiór ziemniaków.

c) Leśnictwo. Medal srebrny.

Powszechnemu austr. Bankowi kredytowemu z Nadwórny, za okazy materjału tartego.

Medal bronzowy.

Państwu dóbr Pacykowa, za okazy leśne w ogóle.

List pochwalny.

P. *Jaroszyńskiemu* z Błudnik, za piękne okazy drzewa naturalnego.

d) Przeroby mleka. Medal srebrny.

P. *Stefce* z Zarzecza, za ser szwajcarski i limburski.

List pochwalny.

Fabryce serów z Morawy, za ser w rodzaju „Strachino".

Dział maszyn.

Skład komisji: pp. Stan. Polanowski, bar. J. Romaszkan, Winc. Gnoiński, inżynier G. Gajer, i prof. Tomasz Rylski. Komisja premiowała tylko fabrykantów, a nie agentów, którzy maszyny z różnych fabryk pochodzące przedstawiali.

Medal srebrny.

Fabryce *Clayton i Shuttleworth*, za dobrą konstrukcję i staranny wyrób wszystkich wystawionych machin rolniczych. Fabryce *Ransoms & Sims*, za doskonałe pługi, dobrą konstrukcję lokomobili i elewatora do stercenia słomy. Fabryce *Ruston & Proctor*, za dokładny wyrób lokomobili. Fabryce *Robey & Comp.*, za dokładny wyrób młócarni parowej. Fabryce *Spółki Właścicieli ziemskich we Lwowie*, za ulepszenie jakoteż dokładny i staranny wyrób pługów Cichockiego. Fabryce *Kühne w Wieselburgu*, za dobre, lekkie i tanie siewniki rzędowe. Fabryce *Eberhard*, za bardzo dobry pług 3 skibowy nowej konstrukcji (na kołach) Fabryce *Turnera*, za młyn podwójny.

Medal bronzowy.

Fabryce *Howard & Comp.* za bardzo dobre pługi do ziemi ciężkiej. Fabryce *Vidatz* za pługi Nr. 2 do ziemi ciężkiej. Fabryce

J. Wichera, za dobrze robiony pług systemu Ransomsa. Fabryce *Hoffherr*, za ruchomy kierat, ulepszony przyrządem do opuszczania i dźwigania na wóz. Fabryce *Sacka*, za bardzo lekkie i dobre siewniki rzędowe. Fabryce *Carrow*, za dobrą młócarnię do koniczu. Fabryce *A. Dajewski* Podhajce, za postęp w konstrukcji młócarni z wialnią. Fabryce *Harté ainé*, za szatkownicę do krajania okopowych. Fabryce *F. Kugler*, za ulepszony siewnik rzędowy.

List pochwalny.

Fabryce *Spółki Właścicieli ziemskich we Lwowie*, za starania i postęp w ulepszeniu budowy maszyn rolniczych. Fabryce *A. Dajewski*, za dobry wyrób pługa do ziemi ciężkiej systemu Claytona. Fabryce *Pietsch* we Lwowie, za śrutownik żarnowy.

Oprócz tego otrzymali Medal srebrny.

Pawlik z Przemyśla, za dobry wyrób wózków ressorowych i węgierskich.

Medal bronzowy.

Maksymowicz, za dobry wyrób sań i wózków. *Noel* Paryż, za bardzo dobre sikawki.

Dział przemysłowy:

Skład komisji pp. Zygmunt Jaroszyński, inżynier Gustaw Gajer, dr. Roman Wawnikiewicz, prof. z Dublan.

Medal srebrny.

P. Dunin hr. *Borkowski* za piwo dobre i tanie z Osieka. P. *Freund* et Comp. ze Stanisławowa za okazy mąki pszennej i żytnej, celującej dobroci. P. Henryk *Bitschan* z Zamarstynowa pod Lwowem, za skóry wyprawiane i okazy garbarskie. P. Franciszek *Łazarski* z Tarnowa, za lodownię przenośną, odznaczającą się dobrocią wykonania.

Medal bronzowy.

P. baron *Brunicki* z Zaleszczyk za piwo. P. *Meizels* et Comp. w Krechowcach pod Stanisławowem, za wybór drożdży prasowanych. P. Jan *Schumann* we Lwowie, za wyroby żelazne z własnej fabryki. Pp. *Struszkiewicz* i *Długoszewski* w Wełdzirzu, za cement i wyroby z tegoż. P. F. *Morbitzer* et Comp. ze Straży na Bukowinie, za okazy cementu i wyroby z tegoż w różnych kolorach. Pp. Adam i Sylwester bracia *Berscy* w Drohowyżu, za okazy ćwieków do butów z własnej fabryki. *Pierwsza bukowińska fabryka* chemicznych produktów w Czerniowcach za maź i smarowidło. Pp. Józef Salamon *Friedberg* i Jan *Quinquerez* z Borysławia, za umiejętnie zestawiony zbiór okazów nafty, wosku ziemnego i wyroby z tegoż, jak niemniej za opisy i karty, przemysł naftowy objaśniające. P. *Dobel*, za okazy z wosku ziemnego i wyrobów z tegoż.

Listy pochwalne.

P. B. *Margulies* i syn fabryka spodium w Jarosławiu, mączki kościanej, i kleju, za okazy tychże. P. *Ordyniec* i Spółka za pudretę przygotowaną z odchodów ludzkich, i chwalebne usiło-

wania zużytkowania tychże do celów rolniczych. P. *Przybysławski* i *Zacharjasiewicz* w Czortowcu, za okazy olejów z rzepaku, lnianego nasienia i innych nasion. P. W. *Kardoliński*, za tatrzański kamień młyński na sposób francuzki zrobiony, odznaczający się tanością. *Państwo tłumackie* (towarzystwo akcyjne) za okazy węgla brunatnego, cegły, drenów, cukru i spirytusu melasowego. P. Zygmunt *Jaroszyński* z Błudnik za gips palony, wapno brunatne i węgiel drzewny. P. *Gniewosz* i spółka z Krosna, za asfalt krajowy i wyroby z tegoż. P. Leopold *Fiedler* ze Stanisławowa za szafy, łóżka i inne wyroby stolarskie, taniością się odznaczające. P. Ferdynand *Fiedler* ze Stanisławowa, za wyroby stolarskie. J. S. *Jürgens* ze Lwowa, za wyroby patyczkowe jako to: story, żaluzje itp. *Fabryka wyrobów żelaznych* w Nadwórny za okazy siekier, toporów itd. z własnej fabryki. *Towarzystwo przemysłowe* krakowskie, za wyroby białoskórnicze. P. *Celeryn* z Brzuchowic pod Lwowem, za wyroby własne sukna i koców, wystawionych przez p. Górskiego. J. *Bassak* z Rakszawy pod Łańcutem, za sukno bernardyńskie na burki i wyroby wystawione przez p. Górskiego. P. Mikołaj *Ochmann*, siodlarz ze Lwowa, za wyroby rymarskie, wystawione przez p. Górskiego. *Towarzystwo eksplatacji wosku i nafty* w Dźwiniaczu, za okazy wosku i parafiny i okazy rudy siarki. Pani hr. *Potockiej* podziękowanie w liście pochwalnym, wystosowanym za tyle szlachetne ile ważne usiłowanie poprawienia bytu włościan przez założone szkółki w Rymanowie. P. *Pach* ze Stanisławowa, za buty. P. *Mikulicz*, sekretarz Izby handlowej, za bast z Bukowiny. P. Wład. *Przybylski* z Uniża, za płyty piaskowca. P. dr. Roman *Wawnikiewicz*, prof. z Dublan, za kumys z mleka krowiego.

Szkoły:

Komisja sędziów wypowiedziała swoje uznanie zarządowi i profesorom szkoły gospodarstwa wiejskiego w Dublanach za liczny i wysoką dla nauki wartość posiadający zbiór środków demonstracyjnych.

Rozmaitości.

Podkowy maszynowe z fabryki Goetjes et Kästner w Plagwitz koło Lipska. W Anglji, Ameryce północnej, Francji i Niemczech zajmywano się tem od dawna, aby maszynami wyrabiać użyteczne podkowy dla koni. W Anglji szczególniej zawiązało się w tym celu międzynarodowe towarzystwo w Londynie, które sądziło, że skutkiem fabrykacji żelaza Goodnough będzie w stanie wyrabiać podkowy doskonałe, któreby wszelkim wymaganiom odpowiadały. Podkucie to jednak okazało się niepoprawne i niepraktyczne, a towarzystwo rozwiązało się podobno. W niektórych miejscowościach Francji i Niemiec wyrabiano podkowy z tak zwanej kutej leizny, które w prawdzie były dobrze robione i foremne, ale nietrwałe. W najnowszych czasach okazały się w handlu wprowadzone z Ameryki podkowy kauczukowe i

takież pokrawie na całe kopyta, które to wyroby miały zastąpić podkowy żelazne; niepotrebujemy jednak czekać na wyniki z prób odbywanych z temi kauczukowymi wyrobami, lecz smiało orzec możemy, że to są mniejwięcej tylko zabawki.

Miałem sposobność zwiedzić niedawno fabrykę maszynowych podków panów Goetjes et Kästner w Plagwitz koło Lipska, i przekonałem się, że podkowy tam wyrabiane mają nietylko formę poprawną, ale i żelazo na materjał używane nadzwyczajnie jest dobre, a cena wyrobów umiarkowana.

Przy dotyczasowej fabrykacji podków trzymano się następnego postępowania: rękami lub maszynami gięto kawałki żelaza w kształt podkowy, i dopiero potem stosownemi prasami wyciskano w nich potrzebne wyżłobienia. Fabrykanci wymienieni zarzucili to postępowanie, lecz zapomocą naumyślnie do tego urządzonych walców, przyrządzają najsamprzód sztaby żelaza podkowiastego, które już posiadają przymioty dobrze urządzonej podkowy, t. j. brzeg jednostajny, równy i poziomy z odpowiednią pochyłością ku podeszwie, potem ostro wycięty rowek czyli felc z dziurkami na gwoździe. Walce są w ten sposób urządzone, że za ich pomocą wyrabia się szesnaście gatunków sztab żelaza podkowiastego, co do rozmiarów na długość, szerokość i grubość, gdyż w walcach jest tyleż kalibrów czyli form zaśrubowanych. Srednice tych kalibrów są tak podzielone, że obwód ich na prostej sztabie dokładnie zaznacza dwie, trzy lub cztery podkowy. Tak przyrządzone sztaby rozcinają się na zaznaczonych punktach za pomocą nożyc parowych, a ostre kanty przy walcowaniu powstałe, opiłuwują się rękami. Następnie kawałki żelaza już na podkowy pocięte, po rozpaleniu ich do białości, wchodzą do innej maszyny, która końce ich wązko w kwadrat równa, a znowu inna maszyna bardzo zmyślnie urządzona, przy tem samem rozgrzaniu wygina kawałki we właściwą formę podkowy. Obydwie te maszyny są do przestawienia dowolnego urządzone, przez co i podkowom dowolną formę nadać można. Osobna maszyna wybija także za pomocą pary w zimnych już podkowach dziurki na ufnale.

Panowie Goetjes et Bergmann (Bergmann czy Kästner?) zazamierzają jeszcze urządzić walce w ten sposób, ażeby po środku każdego na jedną podkowę odmierzonego kawałka, pozostawała dostateczna grubość żelaza do wyrobienia zeńgryfu; oprócz tego pracują nad fabrycznem wyrabianiem ocelów tak śrubowych jak i wkładanych.

Kto się przekonał, co znaczy dobre podkucie, i kto wie, że większa część kowali niepotrafi zrobić dobrej podkowy, a lepsi kowale często z braku czeladzi, znaczniejszego zapasu podków dostarczyć niemogą, ten radośnie powita fabrykę, która jest w stanie zaopatrywać nas zawsze w dobre i pożyteczne podkowy.

Wyłącznie tylko dla korzyści gospodarzy, właścicieli koni i kowali udzielam powyższą wiadomość, i spodziewam się, że moje imię dostateczną jest rękojmią, iż nie w celu reklamy dla fabryki artykuł ten pisałem.

Fabryka Goetjes et Kästner podaje cennik następujący:

Podkowy felcowane na gryfy i ocele.				Za 50 kilo. około 1 cetnara szt.	Mar.	fen.	jedna szt. około fen.
Nr. 2.	14—15 mm. grub.	28 mm. szer.		48	16	50	34
„ 3.		26 „ „		52	17	—	32
„ 4.		25 „ „		60	17	50	29
„ 5.	12—13 mm. grub.	24 „ „		68	18	—	26
„ 6.		23 „ „		80	19	—	24
„ 7.		21 „ „		88	20	—	23
„ 8.		20 „ „		104	22	—	21
Podkowy angielskie.							
Nr. 1.	13—14 mm. grub.	26 mm. szer.		60	17	50	29
„ 2.		25 „ „		68	18	—	26
„ 3.		23 „ „		88	20	—	23
„ 4		22 „ „		100	21	50	22
„ 5.		21 „ „		104	22	—	20
„ 6.		20 „ „		128	23	—	19

Przesyłki na próbę nieuskuteczniają się niżej 25 kilg. czyli ½ cetnara.

Lekarstwo na kolkę luzkową u koni. Na posiedzeniu prowincjonalnego Towarzystwa rolniczego dla marchji Brandenburgskiej podano nowe lekarstwo, które przy dotychczasowych próbach okazało się skutecznem. Życzyć by więc należało, aby przedsiębrano dalsze próby. Daje się na raz 1 łut chlorhydratu i 1 gran morphiny w pół funcie (w. ap.) oleju ricinusowego. Po dwóch godzinach można dać powtórnie *1 łut chlorhydratu* i 1 gran morphiny. Jeżeli by zaś koń był jeszcze niespokojny, to rozpuściwszy powyższą dozę w kwarcie wody, zwilża mu się język co 10 minut płatem umaczanym w tym rozczynie dopóty, dopóki się nie uspokoi. Wcieranie terpentyny rozdrażnia koniowi nerwy, czego właśnie należy unikać; chlorhydrat natomiast usypia takowe.

Dr.

Część urzędowa.

Wyciąg z protokołów posiedzeń Komitetu c. k. Tow. gosp. gal.

Posiedzenie d. 3. kwietnia 1874.

1) Zezwolono na wykorczowanie lasu 100 morgów p. Komorowskiemu w Bilince i zwrócono przytem uwagę p. Starosty, iż rzeczoznawszy za daleko się posuwają w ścieśnianiu własności prywatnej.

2) Wybrano na delegata do kuratorj szkoły leśnej p. Grossa w miejsce X. A. Sapiehy, który rezygnował.

3) W sprawie chowu bydła postanowiono pójść drogą uchwały z dnia 22. lutego b. r. (którą uproszono p. Piotra Grossa by sprawy tej w sejmie bronił).

4) W sprawie drogi dublańskiej wnieść petycję do Sejmu z prośbą o 6000 złr. subwencji na r. 1876, a oprócz tego odnieść się do Wydziału kraj. o subwencję na r. 1875.

5. Co do bióra melioracyjnego wnieść petycję do Sejmu o 3000 złr. subwencji.

6) W sprawie przeniesienia szkoły dublańskiej na kraj poruczyć kuratorji Dubl. wspólnie z referentem Dr. Roińskim, aby na podstawie zapadłych uchwał O. Z. i Komitetu opracowało podanie do Wydziału i Ministerstwa, i przedłożyła Komitetowi. — Gdyby Wydział podania nie uwzględnił, wnieść petycję wprost do Sejmu.

7) Co do przyznania styp. z funduszu krajowego dla uczniów szkoły parobków odnieść się do Wydziału.

8) Podanie ucznia Zaleskiego o styp. za granicę odesłać Dyrekcji Dubl. dla dania opinji.

9. Przyjęto do wiadomości reskrypt Ministerstwa handlu, w którym odmawia uwolnienie korespondencji Tow. od opłaty portorium.

10) Wypracowany elaborat do Ministerstwa co do żądań subwencji na rok 1875, Komitet przyjmuje z pewnemi uwagami.

11) Postanowiono poprzeć żądanie oddziału Buczackiego, by stacja ogierów rządowych w Czortkowie została ustanowioną.

12) Wyznaczono komisję z pp. Abrahamowicza, Augustynowicza i Obertyńskiego, do przejrzenia memorjału wypracowanego przez Xcia Prezesa do Ministerstwa w sprawie obór zarodowych.

Posiedzenie 10. kwietnia 1875.

1) Przyjęto do zatwierdzającej wiadomości wyjazd p. Pańkowskiego do Wiednia, powołanego przez Ministerstwo rolnictwa na zjazd delegatów w sprawie podniesienia chowu bydła.

2) Upoważniono pana Grossa do utworzenia Towarzystwa gorzelniczego.

3) Przyjęto do wiadomości reskrypt Ministerstwa rolnictwa, którym poleca, by koszta komisyjne w sprawach kultury krajowej, pokrywane były z odnośnych subwencji.

4) Postanowiono zmienić dla kancelarji Komitetu godziny urzędowe i takowe wyznaczono od 9 do 12 przed połud. i od 3 do 6tej po południu.

5) Zażądano od Ministerstwa następujących subwencyj na rok 1876:

w Dziale I.

a)	Na szkołę parobków w Dublanach . . .	2400 złr.
b)	Na środki naukowe dla szkoły Dublańskiej wykazać wszystkie potrzeby, a żądać tylko . .	5000 "
	z prośbą o pozwolenie repartycji tej kwoty w obrębie wykazanych potrzeb — w wykazaniu potrzeb pominąć pole doświadczalne.	
c)	Na szkołę ogrod.-sadow. we Lwowie . .	670 "
d)	Na szkołę gorzelniczą	1200 "
e)	Na stypend. leśne do Mariabrunn . . .	2400 "
	i na podróże leśników	2000 "
f)	na cele naukowe w ogóle	1000 "
g)	na kursa weterynarji	1800 "

w Dziale II.

	Na statystykę zbiorów	3700 "

w Dziale III.

a)	Na wystawy Oddziałowe	4000 "
b)	Zaliczkę na wystawę krajową	2000 "

w Dziale IV.

a)	Na Inżyniera kultury	4000 "
b)	Na premie gosp. wzcrowego	2500 "
c)	Na maszyny i narzędzia	2000 "
d)	Na premiowanie gnojarń	500 "
e)	Na nasiona	1000 "
f)	Na sadownictwo i ogrodownictwo . . .	2700 "
g)	Na uprawę lnu	5000 "

w Dziale V.

a)	Na chów bydła razem	22500 "
b)	na owce 1200 zł. na trzodę 1000 = . .	2200 "
c)	Na pszczelnictwo	2000 "
d)	Na hodowlę ryb	1000 "

oprócz tego uchwalono żądać:

a)	Na *Rolnika*	1000 "
b)	Na kancelarję	2000 "
	Razem prelimnarz subwencji na rok 1876	72,570 złr.

6) Wyznaczono komisję składającą się z pp. Kulczyckiego, Wereszczyńskiego, Roinskiego i Strzeleckiego, do przejrzenia sprawozdania wypracowanego przez Sekretarza co do stosunku szkoły do gospodarstwa.

7) Odmówiono Zaleskiemu udzielenia stypendjum za granicę.

Posiedzenie 18. kwietnia 1875.

1. Postanowiono poczynić odpowiednie kroki przez wniesienie petycji do Ministerstwa rolnictwa i handlu, by nie dozwolić łączyć kolei różnych linij w jednym ręku.

2) Dozwolono zwrócić zadatek 50 złr. dany przez p. Borońskiego do VItej licytacji bydła, pomimo iż nie wykazał się kartą legit., którą zagubił.

3) Odmówiono p. Zabłockiemu zaliczki 250 złr. celem udania się do Wiednia dla wypróbowania maszyny przez niego wymyślonej do wiązania snopów, motywując iż nasze fabryki machin mogą wynalazek ten ocenić.

4. Przyjęto do wiadomości reskrypt Ministr. roln. zawiadamiający, iż dla spółek maszynowych wyda oddzielny statut.

5. Zarządzono nakład 500 listów pochwalnych do wystaw.

6) Spostrzeżenia statystyczne co do stanu zasiewów przesłać dziennikom i *Ro'nikowi.*

7) Uchwalono, iż Komitet już w r. 1876 starać się będzie wprowadzić w życie wystawy specjalne.

W r. 1875 ma być ułożony statut i instrukcja by można je IX. R. O. przedłożyć do zatwierdzenia. Zaprosić do współudziału Radę nadzorczą Muzeum przemysłowego.

Ze strony Komitetu mianować do tej komisji pp. Augustynowicza, hr. Wł. Dzieduszyckiego i Dr. Cieleckiego.

8) Zwołać ankietę do zbadania dzisiejszego stanu łowiectwa w kraju i do przygotowania potrzebnych materjałów dla ułożyć się mającego przez Komitet projektu o łowiectwie i ochronie zwierzyny.

Do ułożenia programu dla ankiety, jakoteż do wskazania osób, któreby do ankiety zaprosić wypadało — hr. Wł. Dzieduszyckiego, Artura Potockiego, Stefana Zamoyskiego, Ferdynanda Krattera.

Dalsze prowadzenie tej sprawy w imieniu Komitetu poruczyć hr. Wł. Dzieduszyckiemu.

9. Poczynić potrzebne kroki do wprowadzenia w życie ustawy opieki nad zwierzętami i prosić pp. Wł. hr. Dzieduszyckiego i Dr. Ciesielskiego, aby zebraniem potrzebnych materjałów zająć się zechcieli.

10) Do udzielenia opinji Ministerstwu rolnictwa (której zażądało) w sprawie targów na bydło i wystaw tegóż bydła, tudzież rozdawania lub licytacji rozpłodników, wyznaczono ankietę złożoną

z pp. Abrahamowicza, Grossa, Obertyńskiego, Polanowskiego, Szumańczowskiego, Br. Bauma, Jędrzejewicza, Bohdana.

11) Wnieść petycję do Sejmu o subwencję 3200 złr. na przedsięwziąść się mające badania szczegółowe o stanie i jakości bydła w kraju.

Upoważnić prezydjum Komitetu do załatwienia tej sprąwy.

Posiedzenie 28. kwietnia 1875.

1) Przyznano Kazimierzowi Markowskiemu zaliczkę w kwocie 70 złr. na pobieranie styp. Krzeczunowicza.

2) Wydano p. Makowieckiemu wyjaśnienie co do produkcji w Galicji chmielu w ostatnich 10ciu latach.

3) Upoważniono p. Abrahamowicza do zwołania mianowanej już ankiety w sprawie targów na opasowe bydło.

4) Przyznano zasiłek w kwocie 80 złr. Teofilowi Gadzińskiemu stypendyście w Mariabrunn — na wycieczkę naukową.

5) Przyznano panu Pisarczukowi nauczycielowi remunerację 30 złr. za pełnienie obowiązków nauczyciela w szkole parobków.

6) Przedłużono termin do ukończenia wzorowych gnojarni do końca lipca br.

7) Przyjęto do wiadomości ukonstytuowanie się Oddziału lwowskiego.

6) Uchwalono Oton. Bobreckiemu 150 zł. na utrzymanie stałego weterynarza.

9) W sprawie przeniesienia szkoły Dublańskiej na kraj, uchwalono:

a) Zwołać nadzwyczajne Wal. Zgrom. IX. R. O. na dzień 13go Maja b. r.

b) Prezydjum Komitetu zawiadomi Wydział kraj. o zwołaniu O. Zgrom. i zażąda pisemnej wyczerpującej odpowiedzi na przedstawienie Komitetu z d. 14. kwietnia b. r. (w sprawie oddania szkoły na kraj z wyłączeniem majątku, a nie z tym, jak Wydz. krajowy żąda) celem przedłożenia tejże R. O.

c) Opinję swoją co do tej sprawy opracuje Komitet przez komisję i przedłoży O. Z.

d) Przedstawienie Komitetu rozesłać Delegatom i Oddziałom.

e) Do Komisji wybrani zostali: pp. Abrahamowicz, Roiński i Strzelecki.

Posiedzenie 12. maja 1875.

1) Na skutek zgodzenia się Wydz. krajowego na przyjęcie szkoły na kraj bez majątku, warunki podane przez tenże Wydział en bloc przyjąć i przedłożyć je Ogól. Zgromadzeniu do zatwierdzenia. Do przedłożenia sprawy na Ogólne Zgromadzenie mianować p. Abrahamowicza, zaś na poufnem Zgromadzeniu Xcia Prezesa.

Wniosek drukawany rozdać delegatom.

2) Wyasygnowano 50 złr. tytułem zaliczki na zapłacenie kosztu kuracji ucznia Kokanego.

3) Podinstruktora Gorskiego wysłać do p. Starowiejskiego do Bratkowic do udzielania informacji w uprawie lnu.

4) Przyjąć Lityńskiego jako drugiego Podinstruktora uprawy lnu na tych samych warunkach, na jakich podinstruktor Górski pozostaje.

5) Na Wal. Zgrom. Tow. Krakowskiego wydelegowano pp. Abrahamowicza, Augustynowicza, Grossa i Podlewskiego.

6) Na wystawę w Brzeżanach wydelegowano Xcia. Adama Sapiehę.

Posiedzenie 22. maja 1875.

1) Na Walne Zg. Oddziału stanisławowskiego wydelegowano p. Skwarczyńskiego.

2) Podać do wiadomości wszystkich Oddziałów, iż pan Roericy z Holandji popytuje o wskazanie mu producentów grochu.

3) Odpowiedzieć Oddziałowi jarosławskiemu iż Komitet z powodu zajść Sejmowych delegata na Walne Zgromadzenie wysłać nie może.

4) Toż samo odpowiedzieć Oddziałowi rudeńskiemu co do wysłania delegata na Walne Zgromadzenie.

5) Na skutek prośby sądu w Janowie o wskazanie rzeczoznawców w sprawach rybołówstwa, — wskazano:

1. Nikodema Sachanika, pełnomocnika hr. Wł. Dzieduszyckiego,
2. Teofila Orła, jeometrę w Pieniakach,
3. Schaje Wachsa, arendarza znanego z uczciwości,
4. Marcelego Garlińskiego z Soroki,
5. Stelzera ze Lwowa.

6) Wydelegowanie komisji do obejrzenia gnojarń np. Dydyńskiego odroczyć aż do odpowiedzi Ministerstwa rolnictwa na wnioski subw.

7) Przyjęto do wiadomości postanowienia Sejmowe co do przeniesienia szkoły Dubl. na kraj.

8) Na skutek reskryptu Ministerstwa udzielającego mniejszą subwencję o 3719 złr. 38 ct. niż komitet żądał dla Działu Igo— postanowiono wnieść odpowiednie przedstawienie, co ma uskutecznić prezydjum bez odnoszenia się do referentów.

9) Żądanie Ministerstwa by przetłumaczyć sprawozdanie Komitetu za rok 1874 z czynności swych i odesłać Mstwu, przyjęto do zatwierdzającej wiadomości.

10) Pozwolono uczniowi szkoły lnianej Bronisławowi Grocholskiemu uczęszczać do szkoły gorzelniczej we Lwowie, na tych samych warunkach na jakich obecnie pozostaje.

Posiedzenie 5. czerwca 1875.

1) Zezwolono p. drowi Pilatowi autografować na koszt Tow. elaborat przez siebie wypracowany w sprawie urządzenia targu zbożowego we Lwowie i składu na kolei Karola Ludwika.

2) Przyjęto do wiadomości iż Minister roln. Chlumecki mianowany został Ministrem handlu, oraz zatwierdzono odpowiedź wypracowaną do niego.

3) Przyjęto do zatwierdzającej wiadomości asygnację 50 złr. przez Prezydjum dla niezamożnych uczniów szkoły Dubl., celem udania się na wystawę Brzeżańską.

4) Przyjeto do wiadomości reskrypt Ministerstwa rolnictwa, którym asygnuje 1000 złr. jako resztę na Statystykę za r. 1874.

5) Przyjęto do zatwierdzenia i wiadomości wyasygnowanie po 80 złr. dwom stypendystom w Mariabrunn na wycieczkę naukową.

6) Przyznano Oddziałowi samborskiemu subwencję w kwocie 100 złr. na dwie stacje buhajów dla użytku włościan, a to dla gminy Maksymowice p. Józefowi Majewskiemu i dla gminy Fulsztyn p. Izydorowi Kędzierskiemu.

7) Prośbę Muzeum w Rapperswyl o popieranie wystawy nieustającej złożyć do akt.

8) Postanowiono poruczyć nadal redakcję i wydawnictwo *Rolnika* gronu profesorów w Dublanach na tych samych warunkach co dawniej, zaś co do podwyższenia subwencji o 260 złr. to decyzja nastąpi dopiero po skończonym terminie umowy zeszłorocznej.

9) Na skutek przedstawienia p. Zygmunta Zatwarnickiego, by w Stryju utworzyć Oddział w miejsce chylących się do upadku Drohobyckiego i Żurawieńskiego, oraz by na Delegata do utworzenia tego Oddziału mianować p. Karola hr. Dzieduszyckiego, Komitet postanawia zasięgnąć opinji w tej sprawie od p. Aleksandra hr. Dzieduszyckiego.

10) Na skutek podania Oddziału Horodeńskiego, by sprawę założenia szkoły rolniczej w Horodence popierać, odroczono decyzję w tej sprawie aż do powrotu referenta Xięcia Adama Sapiehy.

11) Postanowiono poprzeć u Ministra podanie Tow. roln wiedeńskiego, by na Wszechnicy rolniczej w Wiedniu utworzyć katedrę o chowie koni.

12) Poruczyć budowę szkoł parobków prof. Rylskiemu, z odpowiedzialnością za techniczne wykonanie robót bez przekroczenia preliminowanej sumy 3635 złr. 73 ct.

Przyznać remunerację temuż za trudy we Lwowie 150 złr.

Asygnować w tym celu na ręce Dyrekcji 500 złr.

12) Przyznano 500 złr. Oddziałowi rudeńskiemu na 10 stacji buhajów dla użytku włościan.

13) Asygnować Oddziałowi stanisławowskiemu na rachunek przyznać się mającej subwencji na wystawę, kwotę 500 złr.

14) Urzędnikowi komitetu Łętowskiemu dano urlop na 6 tygodni dla poratowania zdrowia, oraz 30 złr. zaliczki bezzwrotnej i 50 złr zwrotnej.

15) Prosić p. referenta (Dr. Ciesielskiego) by przedstawił te szkoły ludowe, w których jest udzielaną nauka pszczelnictwa, by można im udzielić tablice Laskera, które Ministerswo ofiarowało.

16) Postanowiono ogłosić w dziennikach, o odbyć się mającej od 26. sierpnia do 26go września b. r. wielkiej międzynarodowej wystawie ogrodniczej połączonej z wystawą roślin kopalnych w Kolonji, o czem także zawiadomić Tow. ogrod. sadown. we Lwowie i Tow. pszczelnicze w Kołomyi.

17) Upoważniono dyrekcję Dubl. do wydania trzech pni pszczoł z Dublan w drodze zamiany Drowi Ciesielskiemu, który chce robić badania naukowe co do choroby pszczół zwanej zgnilcem.

18) Postanowiono załatwić w drodze obiegowej sprawę egzaminów Dubl., których porządek zatwierdzić i delegatów wyznaczyć należy, również nagłą sprawę wniosków co do stypendjów leśnych.

19) Wyznaczono komisję z pp. sekretarza Tow., X. Lewandowskiego, Augustynowicza i Kulczyckiego, dla oznaczenia miejsca do budowy kaplicy w Dublanach.

Posiedzenie d. 3. lipca 1875.

1) Uchwalono: 1. Rozpisać licytację bydła ras alpejskich na miesiąc wrzesień b. r.
2. Zakupno bydła poruczyć p. Pańkowskiemu.
3. Podwyższyć zadatek od sztuki z 50 na na 100 zł. pozostawiając inne warunki jak były dawniej.

2) Ponieważ zgłosiło się 7 Oddziałów (Złoczowski, Przemyski, Stanisławowski, Sanocki, Buczacki, Tarnopolski i Brzeżański) pragnących w tym roku urządzić u siebie kursa weterynarji, a tylko można urządzić w 4ch Oddziałach najwyżej, gdyż p. Kubicki może być prelegatem na 2ch kursach, a Złoczów i Przemyśl mają swoich prelegentów, z drugiej strony, gdy Ministerstwo dało tylko na ten cel 600 zł., więc i dla 4ch Oddziałów nie wystarcza, przeto postanowiono:

a) Wnieść prośbę do Wydziału krajowego o udzielenie subwencji 600 złr.

b) Przyznać w zasadzie subwencję na kursa następującym Oddziałom :

1. Złoczowskiemu . 200 złr.
2. Przemyskiemu . 200 „
3. Tarnopolskiemu . 400 „
4. Buczackiemu . 400 „

oraz odpowiedzieć Oddziałom sanockiemu i stanisławowskiemu, iż dostaną subwencję w roku przyszłym, zaś gdy Oddział brzeżański w tym roku o subwencję się nie upominał, a tylko w dawniejszym, przeto milczeniem pominąć.

3) Prosić referenta dr. Bilińskiego, aby krótki wyciąg z nadesłanej broszury przez Tow. karyntyńskie o produkcji sera i stowarzyszeniach w tym celu tam istniejących, w *Rolniku* zamieścić zechciał.

4) Wypracowany przez dr. Roińskiego akt fundacji stypend. Zmigrodzkiego przyjąć i zatwierdzić.

5) Wydać świadectwo żądane byłemu instruktorowi Brachtlowi z pełnionych obowiązków.

6) Przyznano uczniowi szkoły gorzelnianej Grochowalskiemu zasiłek 10 złr. na zakupno książek i materjały rysunkowe, a to z subw. lnianej.

7) Przyjęto do wiadomości sprawozdanie podinstruktora lnianego Górskiego z czynności dokonanych przy lnie u p. Starowiejskiego w Bartkowicach.

8) Postanowiono wypożyczyć łamaszkę (do lnu) p. Edwardowi Sander, skoro będzie wolną.

9) Wypłaty pensji z góry Lityńskiemu odmówiono z powodu nieodpowiedniego zachowania się petenta, i oddano go pod zwierzchnictwo administratora folwarku Dublańskiego.

10) Przyznano temuż, Lityńskiego kwotę 5 złr. 92 ct. tytułem zwrotu kosztów podróży ze Stanisławowa do Lwowa.

11) Przyjęto do wiadomości sprawozdanie Górskiego z dokonanych prac około lnu u X. Tuniaczkiewicza.

12) Odpowiedzieć sekcji leśnej Tow. roln. wiedeńskiego, iż w kongresie leśnym Tow. nasze weźmie udział o ile na to fundusze pozwolą. Toż samo odpowiedzieć Towarzystwu rolniczemu krakowskiemu.

13) Podać do wiadomości Oddziałów, iż Ministerstwo roln. zaleca zakupno skrzyneczek p. Zellera, (Postgasse Nr. 20 w Wiedniu) do gnieżdżenia się ptactwa w lasach.

14. Ponieważ wystawa w Krakowie odłożoną została do roku przyszłego, przeto prośbę Dyrekcji Dubl. o asygnację 300 złr. dla przygotowania na tę wystawę okazów, złozyć do akt i reprodukować ją dopiero w Grudniu.

15. Prosić Ministerstwo roln. o nadesłanie większej ilości egzemplarzy broszurki o kurniku, by ją można rozdzielić pomiędzy wszystkie Oddziały. 1 egzemplarz przesłać „Rolnikowi.“

16. Przyjęto do wiadomości rozpisanie konkursu na posady 2 komisarzy i 1 adjunkta lasowego, ustanowionych świeżo przez Ministerstwo.

17. Odpowiedzieć Tow. rol. Wiedeńskiemu, iż Komitet chętnie się zgadza na to aby wagi i miary metryczne przy transportach drzewa na kolejach żelaznych były jednostajne.

18. Wezwać stypendystę w Marjabrunn Mrówczyńskiego, aby pretensję Jana Mayera za mieszkanie zaspokoił i na przyszłość podobnych wcale niezaszczytnych dla siebie skarg unikał.

19. Na delegatów na zjazd przyrodników i lekarzy we Lwowie, mianowano hr. Wł. Dzieduszyckiego i dr. Ciesielskiego, postanowiono oraz prosić Oddziały Brody i Złoczów by wszelką pomoc i gościnność okazywały.

20. Zawiadomić wszystkie Oddziały i producentów chmielu, iż w Talterang w Wirtembergji będzie wystawa i kongres chmielny, zachęcając do wzięcia oddziału, przy udzieleniu odpowiednich informacji.

21. Kwotę darowaną z dyet poselskich 269 złr. przez ks. Leona Sapiehę na szkołę parobków, użyć na 2 stypendja dla uczniów tejże szkoły, a ofiarodawcy przesłać winne podziękowanie.

22. Upoważnić pana Karola hr. Dzieduszyckiego do zajęcia się czynnościami przedwstępnemi do uformowania Oddziału Stryjskiego dążącemi.

23. Wydelegować pp.: Wereszczyńskiego, Skwarczyńskiego, Roińskiego i Grossa dla odbycia szkontra kasy Tow.

24. Przyjęto do wiadomości nowe ukonstytuowanie się Oddziału Przemyślańskiego i wybór na prezesa pana Jana Wiśniewskiego.

25. Zawiadomienie o pojawionej szarańczy w Zaleszczyckim i środkach zaradczych, przyjęto do wiadomości.

26. Przyznano nagrody 20 złr. nauczycielowi ludowemu Janowi Ciarochowi za rozpowszechnianie między ludem wiejskim nauki sadownictwa.

27. Panom Karolowi Grocholskiemu i Janowi Nazarewiczowi za wzórowe pasieki, udzielić listy pochwalne i dzieło Lubienieckiego.

28. *a)* Poprzeć prośbę Tow. ogrod.-sadow. we Lwowie o subwencję dla szkoły 670 złr. na rok 1875.

b) Rozciągnąć opiekę nad szkołą i prosić pp. dr. Ciesielskiego i Bilińskiego, by o stanie i działalności Tow. i szkoły sprawozdanie przedłożyli Komitetowi.

29. Odpowiedzieć odziałowi Stanisławowskiemu, iż Komitet na połączenie wystawy nasion z wystawą Stanisławowie zgodzić się nie może.

30. Zawiadomienie komitetu wykonawczego międzynarodowego targu zbożowego w Wiedniu, iż ze względu na Galicję, odłożono

na dzień 23. i 24. sierpnia międzynarodowy targ zbożowy, odstąpiono komisji mianowanej do urządzenia międzynarodowego targu zbożowego we Lwowie.

Posiedzenie dnia 4. Sierpnia 1875.

1. Przyjęto do wiadomości reskrypt Ministerstwa rolnictwa, którym w odpowiedzi na wnioski subw. na r. 1875. Działu IIgo przyznaje:

1. Na wystawę w Stanisławowie . .	1.000	zł.
2. Premiowanie gosp. wzor. . .	1.800	„
3. Sadownictwo i ogrodnictwo . .	200	„
4. dla Tow. ogrodn. sadow. we Lwowie	300	„
5. Na len	600	„
Razem .	3.900	zł.

Oprócz tego Ministerstwo rezerwuje

1. na wystawę w Kamionce . .	300	zł.
2. na melioracje	1.200	„
3. na gnojarnie	400	„
4. na maszyny i narzędzia rolnicze .	1.000	„
Razem .	2.900	zł.

Uchwalono: przesłać Ministerstwu rolnictwa zamknięcie rachunków za pierwsze półrocze b. r. i prosić o asygnowanie zarezerwowanych subwencji, oraz przypomnieć Ministerstwu o subwencję na stację torfiarską w Dublanach.

2. Komitet postanowił rozpocząć budowę kaplicy w Dublanach w roku bieżącym ale tylko samych fundamentów.

3. Rozdzielono subwencje na chów owiec i trzody chlewnej między oddziały, a to na trzodę chlewną, przyznano oddziałom:

Buczackiemu . . .	200	zł.
Lwowskiemu . . .	50	„
Rawskiemu	100	„
Sokalskiemu . . .	150	„
Rohatyńskiemu . . .	100	„
Przemyskiemu . . .	200	„
Tłumackiemu . . .	100	„
Razem .	900	zł.

na owce.

Oddziałowi Przemyskiemu . . .	200	zł.
Rawskiemu	100	„
Tłumackiemu , .	100	„
Razem .	400	zł.

4. Rozdzielić subwencję 1000 zł. przyznaną na narzędzia rolnicze i maszyny, a to:

Oddział:	Horodenka	200	zł.
	Jarosław	150	„
	Kamionka	150	„

Przemyśl	. . . .	150 zl.
Sokal	. . . .	150 „
Sanok	. . . .	100 „
Złoczów	. . . .	100 „
	Razem .	1.000 zł.

z zastrzeżeniom, że zakupione narzędzia i maszyny nie przez losowanie, lecz tylko w drodze licytacji odstąpione być mają.

Zalecić także aby Oddziały tworzyły spółki maszynowe, co Ministerstwo zaleca.

5. Zamieścić w przyszłym numerze Rolnika nekrolog śp. hr. Gołuchowskiego z uwzględnieniem działalności zmarłego, jako protektora Tow. naszego.

6. Zwołać zjazd gospodarski, w czasie wystawy w Stanisławowie w dniu 19. i następnych września odbyć się mających.

Ogłosić o tem w dziennikach.

7. Sprawozdanie delegata p. Grossa na egzamin w szkole gorzelniczej, przyjęto do wiadomości i dwa stypendja po 100 zł. przyznano dwom uczniom tejże szkoły

Edwardowi Kamińskiemu i

Marcelemu Szulcowi

dla odbycia dalszej praktyki gorzelniczej.

8. Odnieść się do wszystkich Oddziałów, o rychłe doniesienie:

1. czyli w rejonie tamtejszym nie istnieją już kasy zaliczkowe zajmujące się szczególniej udzielaniem kredytu gospodarzom większym lub mniejszym, ewentualnie:
2. jakie są powody, dla których tego rodzaju i instytucje kredytowe dotąd nie powstały.

9. Przyjęto do zatwierdzającej wiadomości odpowiedzi odmowne pp. Serwatowskiemu, Abrahamowiczowi i Jankowskiemu, o przysłanie inżyniera kultury, ponieważ ten jest zajęty wykończeniem robót dawniej rozpoczętych

10. Wniosek referenta p. Grossa, by wstrzymać się z wniesieniem petycji do sejmu o subwencyę 3000 zł. na bióro melioracyjne, aż do uzyskania w kraju większego rozgłosu, przyjęto do zatwierdzającej wiadomości.

11. Odmówić p. Stanisławowi Podlewskiemu z Rawska poparcia u Ministerstwa, o wyjednanie 1000 zł. zaliczki na przeprowadzenie melioracji na 27miu morgach łąki.

12. Przyznać Teofilowi Gadzińskiemu stypendjum na rok jeden po 100 zł. miesięcznie, dla kształcenia się w akademji Mariabrunu, na wydziale technologicznym.

Kierunek wykształcenia Gadzińskiego, powierzono profesorowi Akademji dr. Exnerowi.

13. Na skutek dalszych skarg o długi, na stypendystę z Mariabrunn Mrówczyńskiego, udzielić temuż surowe napomnienie z zagrożeniem utraty stypendjum, w razie powtarzania się nowych skarg.

14. Wypłacić oddziałowi Stanisławowskiemu drugą połowę subwencji, 500 zł. na wystawę z funduszów Tow.

15. Szkołę uprawy i wyprawy lnu dotychczas w Grzędzie istniejącą przenosi się stale do miasteczka Gródka.

Upoważnia się Wgo Kulczyckiego do zakupna realności w Gródku dla szkoły, i przeprowadzenia całej czynności szkoły tej dotyczącej.

Załatwiono jeszcze wiele innych drobnych spraw, które pomijam.

Więcej posiedzeń dotąd nie było.

St. Łętowski.

Wyciąg z protokołów czynności Komitetu c. k. Towarzystwa Gospod. Galicyjskiego.

Jako ilustrację, z jakiemi trudnościami połączone jest w roku bieżącym zakupno bydła, i dla wytłumaczenia Komitetu, jeżeli wszystkim żądaniom zadość uczynić nie będzie w stanie, udzielamy do wiadomości otrzymaną w tej chwili relację od wysłanego do Szwajcaryi za zakupnem bydła prof. p. Pańkowskiego. Relacja ta brzmi:

Thun 28. Września 1875.

„Jeszcze nie doznałem nigdy takich trudności w załatwieniu pomyślnem sprawy zakupna bydła jak w tej chwili. Niskie ceny, jakie praktykowały się w Szwajcarji w miesiącu Lipcu, sprowadziły mnóstwo kupców z Niemiec, Francji i Rosji, i wykupiono w ciągu miesiąca Sierpnia już po znacznie wyższych cenach wszystkie buhaje wyborowe. Ceny podniosły się już z końcem Sierpnia, a jeszcze więcej we Wrześniu do bajecznej wysokości, ponieważ lepsze bydło stało się rzadkością.

Jarmarki, których w ostatnich dwóch tygodniach kilka tak w okolicy Szwyz jak i w Berneńskiem odwiedzałem, były nadzwyczajne. W Langenau-Ertenbach, Frutigen (gdzie bydło berneńskie) spędzano po 5 do 7 tysięcy sztuk bydła razem w zagrody na długość pół mili, lecz choć niepodobnem do prawdy się zdaje, oprócz jednego buhaja średniej jakości, nie było ani jednej dobrej sztuki, a „Ausschuss“ płacono po 800 do 1200 franków.

Dziś znajduję się w tem fatalnem położeniu, że nie wiem czy wracać bez buhajów berneńskich do domu, czy kupować liche po wysokich cenach. Piękne jałówki ale bardzo drogie mam jeszcze do wyboru, lecz po największej części w rękach handlarzy.

W ostatnich ośmiu dniach nieustająca słota i ulewy, które spowodowały wylewy rzek i utrudniły komunikację, osłodziły mi jeszcze więcej dolę, i dlatego nie mogę odżałować, iż nie pozostałem przy pierwszem mojem postanowieniu odmówienia Komitetowi gotowości do zakupna.

Odnośnie do zapytania wyrażonego w telegramie, donieść winienem, że w przeszłym tygodniu już zakupiłem po długiem usiłowaniu 7 buhajów i 5 jałówek Szwyckich, zatem do zamówionych jeszcze mi

jeden buhaj brakuje. Miałem to kupno dopełnić za powrotem do Lucerny, lecz teraz niepodobnem się to stało.

Co do zakupna Bernerów nic jeszcze powiedzieć nie mogę, bo dziś i jutro a najdalej do Czwartku, chciałbym ostatecznie zarządzić transport. Zapewne skończy się na niedoborze 2 buhajów i 3 do 4 jałówek w stosunku do liczby żądanej.

Dodać muszę i to, że w Simenthal od tygodnia wybuchła zaraza na pyski i racice; handlarze i kupujący kontentują się więc na małym obszarze w Frutigen i koło Thun, psując sobie wzajemnie interesa.

Najpóźniej w Piątek t. j. 1. Października zarządzę transport; mam już przewodnika i dwóch parobków, więc około 8. Października będzie w razie pomyślnym bydło we Lwowie.

Kazimierz Pańkowski.

Uwiadamiamy przytem, że licytacja odbędzie się na Kortumówce, dnia 15. Października b. r. o godzinie 10. z rana, na którą niniejszem uprzejmie zapraszamy.

Z Komitetu c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Sprawozdanie

posła Ludwika Skrzyńskiego, delegata galic. Towarzystwa gospod. z wystawy zbóż, odbytej podczas między-narodowego targu zboża i nasion dnia 23. i 24. Sierpnia r. b. przedstawione Komitetowi Towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego.

Wystawa zbóż co do ilości wystawionych gatunków była znamienitą; było ich ogółem 519, z tej liczby 81 zagranicznych — z kraju naszego 70. Cyfra ta przewyższa wprawdzie znacznie cyfrę zeszłoroczną, zawsze jednak jest za mała w stosunku do rozległości i bogactwa naszej produkcji rolniczej. Liczba wystawców wynosiła zaledwie 100, a z kraju było 13. Lecz co najbardziej zadziwia i różne nasuwa uwagi to jest, iż producentów rolników w zakryciu pozostawiano, a wystawiono natomiast firmy handlowe. Nazwiska kupców i handlarzy i ich siedzib były podane, producenta zaś i miejscowości z której produkt pochodzi, w tajemnicy zatrzymano.

Wymienienie producenta byłoby poniekąd nagrodą i korzyścią zarazem. Nagrodą za wytworzone pracą jego wartości, które ogólne podnoszą bogactwo, i korzyścią, gdyż przy takiej jawności pożyteczna dla niego rozszerzałaby się konkurencja. Producenci powinni w interesie własnym uwolnić się od kurateli, w jakiej pozostają — szczególnie też u nas, kurateli tem uciążliwszej, im większy gdzie brak kapitałów czyni producentów zależniejszejszemi od miejscowego handlu. W r. b. wszędzie prawie zboża są mniej dorodne. Nie mają należytego kształtu, barwy i wagi. Znajdowały się też na wystawie zboża nie mające normalnej w handlu wagi. Jednakowoż i w b. r. zboża z innych krajów monarchji i zagraniczne miały, mianowicie co do wagi, znaczną wyższość nad naszemi.

Z Galicji na 19 tylko 8 prób żyta, na 29 tylko 8 prób pszenicy, na 7 jedna tylko próba jęczmienia dochodziły do normalnej wagi lub nieco przewyższały ją. Z Morawy i Szląska na 25 prób pszenicy 16, wszystkie zas żyta i jęczmienia próby miały normalną lub wyższą jeszcze wagę. Była nawet pszenica z wagą 180—184 funtów, ży o z wagą 168 ft., jęczmień z wagą 154—156 fnt. wiedeńskich. W ogólności tak pszenica, jak żyto, a szczególnie to ostatnie nieodznacza się ani kształtem, ani wagą, któraby mu zapewniała dalszy eksport. Jęczmień piękny mamy, lecz co do wagi, to normalna nawet (140 fnt.) jest wyjątkiem.

O rezultatach targu zbożowego nie potrzebuję podawać wiadomości, gdyż te już przez dzienniki krajowe ogłaszane były. Obawa drożyzny, uśmierzoną jest poniekąd wiadomością o znacznych zapasach z przeszłego roku i o tyle pomyślnym zbiorze w Ameryce, iż chociaż znacznie mniej, jak p. r., zawsze jednak będzie mógł targ europejski zasilany być ztamtąd. Kukurudzy wiekszego nawet niż p. r. spodziewają się zbioru. Ziarno to dobrze też urodziło się na Multanach i Wołoszczyznie. Żyto z pewnością bedzie drogie, gdyż rossyjskie zapasy z potrzeby będą w granicach państwa użyte. Wódka tożsamo, jeżeli kartofle mierny dadzą plon, na co wszędzie zanosi się.

Wystawa machin, narzędzi i różnych przyrządów do zboża i mąki, była mniej bogatą, niż p. r., miała jednak 142 wystawców z monarchji i krajów zagranicznych. Z naszego ani jednego. Najważniejszą była dla przemysłu mielniczego i piekarskiego. Dla rolników większej wagi była tylko wystawa licznych różnego rodzaju młynków i przyrządów do oczyszczania zboża. Na uwagę zasługiwały także worki różnej wielkości i jakości, odznaczajace się siłą a szczególnie taniością. Firma Holdheim z Dundel (w Szkocji) i Hamburga, reprezentowane w Wiedniu przez M. Kohn (Praterstrasse 42) ofiarowała mi silne worki korcowe, loco Rzeszów, po cenie 450 złr. za 1000 (tysiąc) sztuk. Jest to jeden z wyrobów, któregoby kraj nasz mógł dostarczać i za granicę, a przynajmniej co do taniości konkurować z nią.

Z 3letniego doświaczenia zaczerpnięto przekonanie, iż instytucja międzynarodowego targu zbożowego w Wiedniu, nie tylko utrzyma się, gdyż na realnej oparta jest potrzebie, lecz że nawet wieksze jeszcze z czasem przybierze rozmiary, ważny wpływ wywrze na rozwój handlu zbożowego w monarchji i w całej środkowej Europie. Wszechstronny jednak nam pożytek natenczas dopiero przyniesie, jak jej w pomoc przyjdą i uzupełnią popodobne instytucje w krajach koronnych, mianowicie w tych, które mają największą produkcję rolną.

Targi zbożowe nie tylko same przez się silnie wpłynąć mogą na rozwój handlu zbożowego, ale wykażą także potrzebę i wywołają inne zakłady i urządzenia dla produkcji i handlu zbożowego potrzebne, n. p. założenie składów zbożowych, uregulowanie taryf kolejowych, i w ogólności ułatwienie stosunków handlowych.

W Wiedniu i Peszcie, Towarzystwo kolei państwowej (Staatsbahn), posiada składy zbożowe. W Peszcie, na 150,000 cetn., a na żądanie interesowanych, zamierza nowe urządzić. Memorjał w sprawie składów zbożowych we Lwowie, ułożony przez komisję lwowską dla urządzenia targu zbożowego, przedłożyłem panu dyrektorowi kolei Karola Ludwika, oraz zakomunikowałem go p. ministrowi Ziemiałkowskiemu w nadziei, iż tę ważną sprawę poprze, gdzie i jak będzie potrzeba.

Zjazd targowy w Wiedniu, miał 5000 uczestników, z Galicji 104. Lecz ze stanu producentów rolników, było z kraju tylko czterech.

Przejęty ważnością międzynarodowego targu zbożowego w Wiedniu, ośmielam się ponowie zwrócić uwagę szan. Komitetu na to, co się do niego odnosi. Pierwszem zadaniem być powinno zaprowadzenie we Lwowie corocznego targu zbożowego krajowego.

Przez to, iż uzyskaliśmy, że targ wiedeński odbywać się odtąd będzie nie w pierwszej lecz w drugiej połowie Sierpnia, a może i później, usunięta została główna trudność urządzenia kraj. targu, przed targiem międzynarodowym tak, aby przygotować się módz na targ i wystawę wiedeńską. — Ułatwi to nam wielce tranzakcje handlowe z zagranicą. Usuniętą też została i druga trudność, pochodząca z tąd, że nasze Towarzystwa gospodarskie t. j. Reprezentacje producentów, nie miały organu swego w Komitecie wiedeńskim, a przeto i urządzenia co do targu zbożowego odpowiednie potrzebom naszym, nie łatwo dały się przeprowadzić. Odtąd co roku Towarzystwo gospodarcze wybierać będzie jednego członka do Komitetu centralnego. Starać sie nam należy, aby na zjeździe wiedeńskim więcej bywało uczestników z kraju, ze stanu producentów. Ważniejsza jeszcze, aby producenci nasi liczniej na wystawie wiedeńskiej reprezentowani byli, przy czem zalecić, by przy płodach i produktach wystawionych była wiadomość podana, zkąd pochodzą, oraz wskazana najbliższa stacja kolejowa.

Kraju naszego dobrobyt, na chwiejnej oparty jest podstawie, gdyż na jednej stoi nodze, t. j. na produkcji surowych płodów a zbywa mu na drugiej, t. j. na przemyśle fabrycznym i rękodzielniczym. Pielęgnujmy więc starannie tę jedną przynajmniej nogę, gdyż jak ta osłabnie, to upadniemy, a jak się wzmocni, to umożebni i ułatwi nam także dojście do drugiej nieodzownej bogactwu kraju podstawy. Do tego zaś rozwinięcie i ustalenie stosunków handlowych, zapewniających korzystny odbyt jest, i będzie najsilniejszym środkiem i bodźcem.

Z Komitetu c. k. Towarzystwa gosp. galic.

Lwów, 10. Września 1875.

Od Redakcji.

„Rolnik" wychodzi miesięcznemi zeszytami 4 arkuszowemi. Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową **rocznie 4** złr. w. a. **półrocznie 2** złr. w. a. w Państwie austrjackiem. W Warszawie rocznie 4 rsr., w Wielkiem księstwie Poznańskiem 3 talary. **Dla oficjalistów prywatnych** ustanowioną została prenumerata **na 2** złr. **50** ct. w. a. **rocznie.** Prenumerować można *we Lwowie w księgarni Gubrynowicza i Schmidta,* Plac św. Ducha Nr. 10, *w Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa, w Poznaniu w księgarni Żupańskiepo.*

Inseraty zamieszczają się za opłatą **10** cnt. od wiersza drobnym drukiem; *dla członków Towarzystwa gospodarskiego i Towarzystwa oficjalistów prywatnych*, obliczają się inseraty *po 5 centów od wiersza.*

Redakcja uprasza szanownych Panów, którzyby artykułami pismo to zasilać chcieli, ażeby się wpierw co do treści artykułów z Redakcją porozumieć raczyli. **Manuskrypta CZYTELNIE PISANE przesyłać należy pod adresem:**

REDAKCJA „ROLNIKA" w DUBLANACH,
poczta DUBLANY, pr. Lwów.

Szanownych panów Korespondentów upraszamy, by korespondencje swoje najdalej do 20. każdego miesiąca pod powyższą adresą przesyłali, jeśli chcą aby Redakcja już w następującym numerze z łaskawych doniesień korzystać mogła.

Honorarja wypłacane szanownym współpracownikom są następujące:

Za artykuły oryginalne po **30** do **35** złr.

Za dobre tłumaczenia po **20** do **25** złr. od arkusza druku.

 MANUSKRYPTA NIE ZWRACAJĄ SIĘ. 

A. SZELISKI

we Lwowie,

przy ulicy Majera pod l. 7.

utrzymuje na składzie i sprowadza wszelkiego rodzaju

Machiny

ORAZ

narzędzia rolnicze i przemysłowe

mianowicie:

z fabryk austrjackich, niemieckich, angielskich i amerykańskich,

młócarnie, sieczkarnie, młynki, cylindry, siewniki rzędowe i szerokorzutne i t. d.

Szczególnie zwraca uwagę na nowo konstruowaną, na wystawie powszechnej w Wiedniu wyszczególnioną żniwiarkę z kutego żelaza

25—?

„Champion“ oraz na kosiarkę **„Kirby“.**

Na żądanie rozsyła cenniki i kosztorysy franko.



J. Wichera

SKŁAD MASZYN i NARZĘDZI ROLNICZYCH

tudzież warstat do napraw

we Lwowie,

poleca swój **Skład** obficie zaopatrzony w najtrwalsze i uznane za najdoskonalsze **Lokomobile i młócarnie parowe** z fabryki **Hornsby i Sons w Grantham** (w Anglji) — tegoż najdoskonalsze i najnowszego systemu **Żniwiarki i Kosiarki** tak zwane **„Springbalance“** jako takie zalecane przez węgierską akademje rolnictwa w Altenburgu, które w skutek pojedyńczej a znakomitej konstrukcji okazały się dotychczas jako najpraktyczniejsze i za ich doskonałość ja ręczę.

Również polecam **„Hofherra siewniki“** rzędowe i szerokorzutne z najlepszemi udoskonaleniami, — **Młócarnie** w połączeniu z kieratem najnowszego systemu, które w skutek udoskonalenia są najlepsze i najtrwalsze, **„Bakera“** ulepszone **grabie do siana, młynki** do czyszczenia zboża, oryginalne **„Sieczkarnie Richmonda & Chandlera i Bentalla.“ „Turnera gniotowniki, śrótowniki, sortowniki, brony, kultywatory, węgierskie pługi Nr. 2 itd. itd.“**

Reparacje i ustawienia wszelkiego rodzaju maszyn i narzędzi gospodarskich uskuteczniają się z największą dokładnością przy najtańszem obliczeniu.

Składowe części maszyn, narzędzia, pasy, oliwa i t. d. są zawsze w zapasie i mogą być dostarczone na każde żądanie.

J. WICHERA

przy ulicy Gródeckiej we Lwowie.

Przy zamówieniu Żniwiarek lub większych maszyn rolniczych udzielony być może także częściowo i kredyt.

Odnośnie do powyższego doniesienia, zawiadamiam równocześnie, że utrzymywany dotąd przezemnie skład komisowy maszyn i narzędzi rolniczych z fabryki Clayton & Shuttleworth, na moje własne żądanie zwiniętym został. 5—?